叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 2 个章节

1. 汤普森-(the Thompson-houston System Of Electric) 000001

2. 汤普森-(the Thompson-houston System Of Electric) 000002

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

汤普森-(The Thompson-Houston System of Electric)
第1/2页

[ðə; ði] ['tɔmpsn] - ['hju:stən]
The **Thompson** **-** **Houston**
这 汤普森 - 休斯顿

汤普森-休斯顿

['sɪstəm] [ʌv; əv] [ɪ'lektrɪk]
System **of** **Electric**
系统 的 电的

电气系统

['laɪtɪŋ] .
Lighting **.**
灯光 .

灯光。

['θi:sɪs] [səb'mɪtɪd] [fɔ:r; fər][ðə; ði] [dɪ'gri:] [ʌv; əv]
Thesis **submitted** **for** **the** **degree** **of**
论文 提交 为了 这 程度 的

提交的学位论文

['bætʃələr] [ʌv; əv] ['saɪəns] [ɪn][mə'kænɪk(ə)l] [ˌendʒɪ'nɪrɪŋ] ,
Bachelor **of** **Science** **in** **Mechanical** **Engineering** **,**
学士 的 科学 在 机械的 工程 ,

机械工程理学士学位

[tu:; tə][ðə; ði]['fæk(ə)lti][ʌv; əv] [pɝ'du:] [ˌju:nɪ'vɜ:rsəti]
to **the** **Faculty** **of** **Purdue** **University**
到 这 学院 的 普渡大学 大学

致普渡大学全体教职员工

[dʒu:n] -
June **1887**
六月 -

1887年6月

“ [ɪn][ɪts] ['paʊər] [tu:; tə] [ə'su:m] ['ɔ:lweɪz] [ðæt] [fɔ:rm][ʌv; əv]['enərdʒi] [wɪtʃ] ['hæpənz] [tu:; tə][bi:; bi][ðə; ði]
“ **In** **its** **power** **to** **assume** **always** **that** **form** **of** **energy** **which** **happens** **to** **be** **the**
“ 在 它是 力量 到 认为 总是 那 形式 的 活力 哪个 发生 到 是 这
[moʊst]['ju:sf(ə)l][laɪz][ðə; ði] [greɪt] [ɪm'pɔ:rt(ə)ns] [ʌv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] .
most **useful** **lies** **the** **great** **importance** **of** **electricity** **.**
最多 有用 谎言 这 伟大的 重要性 的 电 .

“电力之所以如此重要，就在于它能够始终采取最有用的能量形式。”

” [ðɪs] [ɪm'pɔ:rt(ə)ns] [hæz; həz] [bɪn] [brɔ:t] [tu:; tə][ðə; ði]['noʊtɪs][ʌv; əv][ðə; ði]['pʌblɪk][baɪ] [mi:nz] [ʌv; əv]
” **This** **importance** **has** **been** **brought** **to** **the** **notice** **of** **the** **public** **by** **means** **of**
” 这 重要性 有 到过 带来 到 这 注意 的 这 民众 经过 方法 的
[ðə; ði] ['meni] ['ri:s(ə)nt] [ˌɛksə'bɪʃənz] .
the **many** **recent** **exhibitions** **.**
这 许多 最近的 展览 .

“通过最近举办的许多展览，公众已经注意到了这一点的重要性。”

['pʌblɪk] ['ɪntrəst] [hæz; həz] [bɪn] [raʊzd] [ænd; ənd][ðer; ðər][ɪz] ['evriwer] [ə; eɪ][dɪ'zaɪər][fɔ:r; fər]
Public **interest** **has** **been** **roused** **and** **there** **is** **everywhere** **a** **desire** **for**
民众 兴趣 有 到过 唤醒 和 那里 是 到处 一个 欲望 为了
[ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][ænd; ənd][ə; eɪ] [gaɪd] [θru:] [ðɪs] [fɑ:r] [ri:tʃɪŋ] [fi:ld] [fɔ:r; fər] [dɪ'skʌvəri] [ænd; ənd]
information **and** **a** **guide** **through** **this** **far** **reaching** **field** **for** **discovery** **and**
信息 和 一个 指导 通过 这 远的 到达 场地 为了 发现 和
[ɪn'venʃ(ə)n] .
invention **.**
发明 .

公众的兴趣已被激发，到处都渴望获得信息和指导，以探索这个充满发现和发明的广阔领域。

[ænd; ənd] , [ɔ:l'ðoʊ] [ðer; ðər][ɑ:r; ər] ['meni] [wɜ:rks] ['tri:tɪŋ] [ɑ:n] [ɪˌlek'trɪsəti] [ænd; ənd] [ɪ'lektrɪk] [laɪt] ,
And **,** **although** **there** **are** **many** **works** **treating** **on** **electricity** **and** **electric** **light** **,**
和 , 虽然 那里 是 许多 作品 治疗 在 电 和 电的 光 ,

而且，尽管有很多作品探讨了电力和电灯，

['pi:p(ə)l] ['speʃəli] [wɑ:nt][ə; eɪ] [ʃɔ:rt] [ænd; ənd][kən'saɪs] [ðoʊ] ['θɜ:roʊ] [dɪ'skrɪpʃn] [ʌv; əv][ðə; ði]
people **specially** **want** **a** **short** **and** **concise** **though** **thorough** **description** **of** **the**
人们 特别 想 一个 短的 和 简洁的 尽管 彻底 描述 的 这
['veriəs] [ski:mz] [baɪ] [wɪtʃ] [ɪ'lektrɪk] [laɪt] [ɪz] [prə'du:st] .
various **schemes** **by** **which** **electric** **light** **is** **produced** **.**
各种各样的 方案 经过 哪个 电的 光 是 生产 .

人们特别希望对各种电灯产生方式进行简明扼要但又全面的描述。

[ɪn] [ðɪs] ['θi:sɪs] [ðə; ði]['ɑ:bdʒekt][ɪz][tu:; tə] [gɪv] [ə; eɪ] [bri:f] ['tri:tɪs] [ɑ:n][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði] ['meni]
In **this** **thesis** **the** **object** **is** **to** **give** **a** **brief** **treatise** **on** **one** **of** **the** **many**
在 这 论文 这 目的 是 到 给 一个 简短的 论文 在 一 的 这 许多
[ski:mz] [ʌv; əv] [prə'djʊsɪŋ] [laɪt] [baɪ] [ɪ'lektrɪk] ['kɜ:ənts] [vɪz] — [ðə; ði] ['tɔmsn] - ['hju:stən] ['sɪstəm] .
schemes **of** **producing** **light** **by** **electric** **currents** **viz** **—** **The** **Thomson** **-** **Houston** **System** **.**
方案 的 生产 光 经过 电的 电流 即 — 这 汤姆逊 - 休斯顿 系统 .

本文旨在简要论述利用电流产生光的众多方案之一——汤姆逊-休斯顿系统。

[ɪn] [pər'sʊ] [ðə; ði]['sʌbdʒekt][ʌv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,
In **pursuing** **the** **subject** **of** **electricity** **,**
在 追求 这 主题 的 电 ,

在研究电学课题时，

[ðə; ði][fɜ:rst] [θɪŋ] ['noʊtɪst] [ɪz][ðə; ði][ə'nælədʒi][ænd; ənd] ['dɪfrəns] [bɪ'twi:n] [ðə; ði]['daɪnəmoʊ]
the **first** **thing** **noticed** **is** **the** **analogy** **and** **difference** **between** **the** **dynamo**
这 第一的 事物 注意到 是 这 类比 和 不同之处 之间 这 发电机
[ænd; ənd][ɪts]['oʊldər][ænd; ənd] [mɔ:r] ['paʊərf(ə)l]['raɪv(ə)l][ðə; ði] [sti:m] ['endʒɪn] .
and **its** **older** **and** **more** **powerful** **rival** **the** **steam** **engine** **.**
和 它是 老 和 更多的 强大的 竞争对手 这 蒸汽 引擎 .

首先注意到的是发电机与其更古老、更强大的竞争对手蒸汽机之间的相似之处和区别。

[ðə; ði] [ri:'zɛmblənsəz] [ɑ:r; ər] , [fɜ:rst][æz; əz][ɪn][ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [sti:m] ['endʒɪn] ,
The **resemblances** **are** **,** **First** **as** **in** **the** **development** **of** **the** **steam** **engine** **,**
这 相似之处 是 , 第一的 作为 在 这 发展 的 这 蒸汽 引擎 ,

相似之处首先在于蒸汽机的发展历程，

[bʌt; bət] [fju:] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɪmp'ru:vmənts] [ænd; ənd] [in'venʃənz] [ɪn] [ɪ'lektrɪkl] [mə'ʃi:nz] [wɜ:r; wər]
but **few** **of** **the** **improvements** **and** **inventions** **in** **electrical** **machines** **were**
但 很少 的 这 改进 和 发明 在 电气 机器 是
[meɪd] [baɪ][ˌmæθə'mætɪk(ə)l] ['lidər] .
made **by** **mathematical** **leaders** **.**
制成 经过 数学 领导人 .

但很少有电气机械领域的改进和发明是由数学界的领军人物做出的。

[wɑ:t] [ræn] [ə'krɔ:s] [ðə; ði][aɪ'di:ə][ʌv; əv][ðə; ði] ['sɛpəreɪt] [kən'densər] [waɪl] [rɪ'perɪŋ] [ðə; ði] ['nu:ˌkʌmən]

Watt	ran	across	the	idea	of	the	seperate	condenser	while	repairing	the	Newcomen
瓦	跑	穿过	这	主意	的	这	分开	冷凝器	尽管	维修	这	纽科门

['mɑ:d(ə)l][ænd; ənd] [ə'plaɪd] [ðə; ði][ɪk'spænʃ(ə)n][ʌv; əv] [sti:m] [tu:; tə][ðə; ði] [sti:m] ['endʒɪn][baɪ][ə; eɪ]

model	and	applied	the	expansion	of	steam	to	the	steam	engine	by	a
模型	和	应用	这	扩张	的	蒸汽	到	这	蒸汽	引擎	经过	一个

[mə'kænɪk(ə)l]['æksɪdənt] ['ræðər] [ðæn; ðən][baɪ][hɪz; ɪz] [oʊn] [ˌɪndʒə'nu:əti] ,

mechanical	accident	rather	than	by	his	own	ingenuity	,
机械的	事故	相当	比	经过	他的	自己的	独创性	,

瓦特在修理纽科门蒸汽机时偶然发现了独立冷凝器的想法，他利用蒸汽膨胀原理将蒸汽应用于蒸汽机，这并非出于他自己的聪明才智，而是一种机械事故。

[ænd; ənd][soʊ][wi:; wi][faɪnd][ðə; ði][fɜ:rst] [dɪ'zaɪnɚz] [ʌv; əv][ðə; ði]['daɪnəmoʊ][wɜ:r; wər] [mə'kænɪks] ['ræðər]

and	so	we	find	the	first	designers	of	the	dynamo	were	mechanics	rather
和	所以	我们	寻找	这	第一的	设计师	的	这	发电机	是	机械学	相当

[ðæn; ðən] [fɪ'lɒsəfəz] .

than	philosophers	.
比	哲学家	.

因此，我们发现发电机的最初设计者是机械师，而不是哲学家。

['sekəndli] [ðə; ði] ['tendənsi] [tu:; tə][ˌdɪsrɪ'gɑ:rd][oʊld] ['meθədz] [ænd; ənd] ['ɪnstrʊmənts] [bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z][ʌv; əv]

Secondly	the	tendency	to	disregard	old	methods	and	instruments	because	of
第二	这	趋势	到	漠视	老的	方法	和	仪器	因为	的

[nu:] [dis'kʌvəriz] [ænd; ənd] [in'venʃənz] [hæz; həz] ,

new	discoveries	and	inventions	has	,
新的	发现	和	发明	有	,

其次，由于新的发现和发明而忽视旧方法和旧仪器的倾向已经出现，

[æz; əz][ɪn][ðə; ði] [sti:m] ['endʒɪn] , ['hindəd] [ðə; ði] [əd'vænsmənt] [ɪn] [ɪ'lektrɪkl] ['saɪəns] .

as	in	the	steam	engine	,	hindered	the	advancement	in	electrical	science	.
作为	在	这	蒸汽	引擎	,	受阻	这	进步	在	电气	科学	.

就像蒸汽机一样，阻碍了电学的发展。

[æz; əz][æn; ən][ɪg'zæmp(ə)l][ˌaɪ 'ti:][hæz; həz] [bɪ'kʌm] ['kʌstəmeri] [tu:; tə][rɪ'gɑ:rd] ['frɪkʃənəl] [ænd; ənd]

As	an	example	it	has	become	customary	to	regard	frictional	and
作为	一个	例子	它	有	变得	习惯	到	看待	摩擦	和

['stætɪkəl] [ɪ'lektrɪk] [mə'ʃi:nz] ,

statical	electric	machines	,
静态	电的	机器	,

例如，人们通常将摩擦电机和静电电机视为.....

[fɔ:r; fər]['præktɪk(ə)l]['pɝ:pəsəz, 'pɝ:pəsɪz] , [æz; əz] [ˌɑ:bsə'li:t] , [bʌt; bət]['ri:s(ə)nt] [dis'kʌvəriz] [si:m] [tu:; tə]

for	practical	purposes	,	as	obsolete	,	but	recent	discoveries	seem	to
为了	实际的	目的	,	作为	过时的	,	但	最近的	发现	似乎	到

[hɪnt] [ðæt] [ðeɪ] [meɪ] [jet] [bi:; bi]['ju:təˌlaɪzd] .

hint	that	they	may	yet	be	utilized	.
暗示	那	他们	可能	然而	是	利用	.

从实际应用角度来看，它们已经过时了，但最近的发现似乎表明它们或许还能被利用。

['leɪtli] [prɑ:f] . [dɑ:dʒ] [hæz; həz] [ʃoʊn] [ðæt] [dʌst] [ænd; ənd]['veɪpər]['wɝ:lɪŋ, 'hwɝ:lɪŋ][ɪn][ðə; ði] [er] [meɪ]

Lately	Prof	.	Dodge	has	shown	that	dust	and	vapor	whirling	in	the	air	may
最近	教授	.	躲闪	有	所示	那	灰尘	和	汽	旋转	在	这	空气	可能

[bi:; bi] ['setld] [baɪ][ə; eɪ] [dɪs'tʃɑ:rdʒ] [ʌv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv][ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] ['sɪri:z] [ʌv; əv]

be	settled	by	a	discharge	of	electricity	consisting	of	a	continuous	series	of
是	定居	经过	一个	释放	的	电	由	的	一个	连续的	系列	的

[ɪ'lektrɪk] [spɑ:rks] .

electric	sparks	.
电的	火花	.

最近，道奇教授证明，空气中旋转的灰尘和水蒸气可以通过一系列连续电火花放电来沉降。

[ðɪs] [hæz; həz] [bɪn] ['juːtəˌlaɪzd][tuː; tə] [klɪr] [ðə; ði] ['ætməsfɪr] [ɪn] [liːd] ['smeltɪŋ] [wɜːrks][frʌm; frəm]

This	has	been	utilized	to	clear	the	atmosphere	in	lead	smelting	works	from
这	有	到过	利用	到	清除	这	气氛	在	带领	冶炼	作品	从

[ðə; ði] [fjuːmz] [ʌv; əv] [vɑːlətaɪzd] [liːd] [ænd; ənd][wɪð; wɪθ][ɪts][ˌæplɪ'keɪʃ(ə)n] [kʌmz] [ðə; ði] [ɪn'venʃ(ə)n] [ʌv; əv]

the	fumes	of	volatized	lead	and	with	its	application	comes	the	invention	of
这	烟雾	的	挥发性	带领	和	和	它是	应用	来	这	发明	的

[wɪmhɝst] [wɪtʃ] [prə'duːsəz, prə'duːsɪz][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['mɪnɪməm] [ʌv; əv][mə'kænɪk(ə)l]['leɪbər][ə; eɪ]

Wimhurst	which	produces	with	a	minimum	of	mechanical	labor	a
温赫斯特	哪个	产	和	一个	最低限度	的	机械的	劳动	一个

[kən'tɪnjuəs] ['sɪriːz] [ʌv; əv] [ɪ'lektrɪk] [spɑːrks][ænd; ənd][wɜːrks]['ædmərəbli] .

continuous	series	of	electric	sparks	and	works	admirably	.
连续的	系列	的	电的	火花	和	作品	令人钦佩地	.

这项技术已被用于清除铅冶炼厂大气中挥发性铅产生的烟雾，随着这项技术的应用，温赫斯特发明了一种装置，该装置只需最少的机械劳动即可产生一系列连续的电火花，并且效果极佳。

[ðə; ði] ['dɪfərənsɪz] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] ['ɛndʒənz] [ænd; ənd]['daɪnəmoʊz] [də'vɛləpmənt] [ɑːr; ər] :

The	differences	between	the	engine's	and	dynamo's	developement	are	:
这	差异	之间	这	发动机的	和	发电机	发展	是	:

发动机和发电机的研发差异在于:

[fɜːrst][ðə; ði] ['maːvləsli] ['ræpɪd] [də'vɛləpmənt] [ʌv; əv][ðə; ði]['daɪnəmoʊ][æz; əz] [kəm'perd] [wɪð; wɪθ]

First	the	marvelously	rapid	developement	of	the	dynamo	as	compared	with
第一的	这	奇妙地	迅速的	发展	的	这	发电机	作为	比较的	和

[ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] [stiːm] ['endʒɪn] .

that	of	the	steam	engine	.
那	的	这	蒸汽	引擎	.

首先，与蒸汽机相比，发电机的发展速度惊人地快。

[sɪns] - [wen] [ðə; ði][tɜːrm] “ ['daɪnəmoʊ] [ɪ'lektrɪk] [mə'ʃiːnəri] ” ['iːv(ə)n][tuː; tə][ˌsaɪən'tɪfɪk][men]

Since	1867	when	the	term	“	dynamo	electric	machinery	”	even	to	scientific	men
自从	-	什么时候	这	学期	“	发电机	电的	机械	”	甚至	到	科学	男人

[hæd; həd][bʌt; bət]['lɪt(ə)l] [ˌsɪgnɪfɪ'keɪʃn] ,

had	but	little	signification	,
有	但	小的	意义	,

自1867年以来，“发电机”一词即使对科学家来说也几乎没有任何意义。

[ðə; ði]['daɪnəmoʊ][hæz; həz] [bɪn] [brɔːt] [tuː; tə][ə; eɪ] ['veri] [haɪ] [dɪ'griː] [ʌv; əv] [pər'fekʃ(ə)n] .

the	dynamo	has	been	brought	to	a	very	high	degree	of	perfection	.
这	发电机	有	到过	带来	到	一个	非常	高的	程度	的	完美	.

这台发电机已经达到了非常高的完美程度。

['sekəndli] ,

Secondly	,
第二	,

第二，

[ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ʌv; əv][ðə; ði]['daɪnəmoʊ][hæz; həz] [riːtʃt] [ə; eɪ] [mʌtʃ] ['haɪər] [dɪ'griː] [ʌv; əv]

the	development	of	the	dynamo	has	reached	a	much	higher	degree	of
这	发展	的	这	发电机	有	达到	一个	很多	更高	程度	的

[pər'fekʃ(ə)n] [ðæn; ðən] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] [stiːm] ['endʒɪn] .

perfection	than	that	of	the	steam	engine	.
完美	比	那	的	这	蒸汽	引擎	.

发电机的研制已经比蒸汽机的研制成熟得多。

[ə'mʌŋ] [ðə; ði] [best] [stiːm] ['endʒɪnz] ['twenti] [pər] [sent] [ɪ'fɪʃənsi] [ɪz] [kən'sɪdərd] [æz; əz] ['veri] [gʊd]

Among	the	best	steam	engines	twenty	per	cent	effeciency	is	considered	as	very	good
之中	这	最好的	蒸汽	发动机	二十	每	中心	效率	是	经过考虑的	作为	非常	好的

[waɪl] [ə; eɪ] [gʊd] ['daɪnəmoʊ] ['gɪvz] [aʊt] [ɪn][ðə; ði][fɔːrm][ʌv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

while	a	good	dynamo	gives	out	in	the	form	of	electricity	,
尽管	一个	好的	发电机	给予	出去	在	这	形式	的	电	,

最好的蒸汽机中，20%的效率就被认为是非常好的，而好的发电机则以电力的形式输出能量。

['naɪnti] [pər] [sent] [ʌv; əv] [ðə; ði] [mə'kænɪk(ə)l] ['enərdʒi] [pʊt] [ɪn] [ˌaɪ 'tiː] .

ninety	**per**	**cent**	**of**	**the**	**mechanical**	**energy**	**put**	**in**	**it**	**.**
九十	每	中心	的	这	机械的	活力	放	在	它	.

投入其中的机械能的百分之九十。

[bʌt; bət] [ðə; ði] [klæs] [ʌv; əv] ['piːp(ə)l] [huː] [ɪm'pruːvd] [ænd; ənd] [meɪd] [ðə; ði] [stiːm] ['endʒɪn] [wʌt] [ˌaɪ 'tiː]

But	**the**	**class**	**of**	**people**	**who**	**improved**	**and**	**made**	**the**	**steam**	**engine**	**what**	**it**
但	这	班级	的	人们	WHO	改进	和	制成	这	蒸汽	引擎	什么	它

[ɪz] [wɜːr; wər] [æz; əz] [wel] ['edʒukeɪtɪd] [ɪn] [wʌn] [sens] [æz; əz] [wɜːr; wər] [ðə; ði] [men] [huː] [brɔːt] [aʊt]

is	**were**	**as**	**well**	**educated**	**in**	**one**	**sense**	**as**	**were**	**the**	**men**	**who**	**brought**	**out**
是	是	作为	出色地	受过教育	在	一	感觉	作为	是	这	男人	WHO	带来	出去

[ðə; ði] ['daɪnəmoʊ] .

the	**dynamo**	**.**
这	发电机	.

但是，改进蒸汽机并使之成为今天这样的人的那群人，从某种意义上说，和发明发电机的人一样受过良好的教育。

[waɪl] [ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [truː] [ðæt] [ɪn] ['wɑːts] [taɪm] [ðə; ði] ['nɑːlɪdʒ] [kən'sɜːrnɪŋ] [stiːm] [wʌz; wəz] ['veri]

While	**it**	**is**	**true**	**that**	**in**	**Watt's**	**time**	**the**	**knowledge**	**concerning**	**steam**	**was**	**very**
尽管	它	是	真的	那	在	瓦特的	时间	这	知识	有关	蒸汽	曾是	非常

['miːgər] ,

meagre	**,**
微薄	,

虽然在瓦特时代，人们对蒸汽的了解确实非常匮乏，

[jet] [ðə; ði] ['præktɪk(ə)l] [men] [huː] [meɪd] [ðə; ði] ['daɪnəmoʊ] ,

yet	**the**	**practical**	**men**	**who**	**made**	**the**	**dynamo**	**,**
然而	这	实际的	男人	WHO	制成	这	发电机	,

然而，那些制造发电机的务实人士，

[dɪd] [ˌaɪ 'tiː] [baɪ] [ðəm'selvz] [æz; əz] ['nɪrli] [ɔːl] [ðə; ði] ['tiːtʃərz] [ʌv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [nuː] ['nʌθɪŋ] [ɪk'sept]

did	**it**	**by**	**themselves**	**as**	**nearly**	**all**	**the**	**teachers**	**of**	**electricity**	**knew**	**nothing**	**except**
做过	它	经过	他们自己	作为	几乎	全部	这	教师	的	电	知道	没有什么	除了

[wʌt] [meɪ] [biː; bi] [kɔːld] [ɪ'lektrɪkl] [trɪks] .

what	**may**	**be**	**called**	**electrical**	**tricks**	**.**
什么	可能	是	称为	电气	技巧	.

他们都是自己摸索出来的，因为几乎所有的电学教师都只懂一些所谓的电学技巧。

[æz; əz] [hæz; həz] [bɪn] [sed] [[wʌn]] “ [ðə; ði] ['tiːtʃərz] [ænd; ənd] ['raɪtɜ-z] [ʌv; əv] ['teksbʊks] ,

As	**has**	**been**	**said**	**[**	**1**	**]**	**“**	**The**	**teachers**	**and**	**writers**	**of**	**textbooks**	**,**
作为	有	到过	说	[	1	]	“	这	教师	和	作家	的	教科书	,

正如有人所说[1]“教科书的教师和编写者，

['præktɪkli] [dɪd] [nɑːt] [noʊ] [ðæt] [ðer; ðər] [wʌz; wəz] ['eniθɪŋ] [ɪn] ['kɑːmən] [bɪ'twiːn] [ðə; ði] [ɪˌlek'trɪsəti]

practically	**did**	**not**	**know**	**that**	**there**	**was**	**anything**	**in**	**common**	**between**	**the**	**electricity**
几乎	做过	不是	知道	那	那里	曾是	任何事物	在	常见的	之间	这	电

[frʌm; frəm] [ə; eɪ] [rʌbd] [glæs] [mə'ʃiːn] [ænd; ənd] [vɒl'teɪɪk] [ɪˌlek'trɪsəti] ,

from	**a**	**rubbed**	**glass**	**machine**	**and**	**voltaic**	**electricity**	**,**
从	一个	摩擦	玻璃	机器	和	伏特	电	,

他几乎不知道磨玻璃机产生的电和伏打电之间有什么共同之处。

[ɔːr] [tuː; tə] [biː; bi] [briːf] , [ðæt] [ðer; ðər] [wʌz; wəz] [ə; eɪ] ['saɪəns] [ʌv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [æz; əz] [dɪ'stɪŋgwɪʃt]

or	**to**	**be**	**brief**	**,**	**that**	**there**	**was**	**a**	**science**	**of**	**electricity**	**as**	**distinguished**
或者	到	是	简短的	,	那	那里	曾是	一个	科学	的	电	作为	杰出的

[frʌm; frəm] [mɪr] ['nætʃ(ə)rəl] ['hɪstri; 'hɪstəri] .

from	**mere**	**natural**	**history**	**.**
从	仅仅	自然的	历史	.

简而言之，当时存在一门与单纯的自然史不同的电学科学。

” [ɪn] [fækt] [æz; əz] [leɪt] [æz; əz] - [ðer; ðər] [wɜːr; wər] ['riːəli] [noʊ] ['teksbʊks] [ɑːn] [ɪˌlek'trɪsəti] .

”	**In**	**fact**	**as**	**late**	**as**	**1870**	**there**	**were**	**really**	**no**	**textbooks**	**on**	**electricity**	**.**
”	在	事实	作为	晚的	作为	-	那里	是	真的	不	教科书	在	电	.

“事实上，直到 1870 年，还没有真正意义上的电学教科书。”

['i:v(ə)n] [naʊ] [ɪ'lektrɪkl] ['nɑ:lɪdʒ] [ɪz][soʊ] ['mi:gər] [æz; əz][tu:; tə] ['wɔ:rənt] [ðə; ði] [seɪm] ['raɪtɚz]

Even	now	electrical	knowledge	is	so	meagre	as	to	warrant	the	same	writer's
甚至	现在	电气	知识	是	所以	微薄	作为	到	保证	这	相同的	作家的

[ɪk'spreʃ(ə)n] ,

expression	,
表达	,

即使到了今天，人们对电气知识的了解仍然如此匮乏，以至于才有了这位作者的这番话。

" [wi:; wi][kæn; kən][nɑ:t][ɪ'mædʒɪn][ə; eɪ][mə'kænɪk(ə)l] [ˌendʒɪ'nɪr] [mɪ'steɪkɪŋ] [ə; eɪ] [fju:] [ɪntʃɪz] [fɔ:r; fər][ə; eɪ]

"	We	can	not	imagine	a	mechanical	engineer	mistaking	a	few	inches	for	a
"	我们	能	不是	想象	一个	机械的	工程师	误会	一个	很少	英寸	为了	一个

[fju:] [maɪlz][ɔ:r][ə; eɪ]['groʊsər] [kəm'paʊndɪŋ] [æn; ən] [aʊns] [ʌv; əv] ['ʃʊgər] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['kɑ:rloʊd] ,

few	miles	or	a	grocer	compounding	an	ounce	of	sugar	with	a	carload	,
很少	英里	或者	一个	杂货商	复利	一个	盎司	的	糖	和	一个	一车	,

"我们无法想象一个机械工程师会把几英寸误认为几英里，或者一个杂货商会把一盎司糖和一车货物混淆。"

[bʌt; bət] [ðɪs] ['gɪvz] [tu:] ['tru:θfl] [æn; ən][aɪ'di:ə][ʌv; əv][ðə; ði] ['veɪgnəs] [ðæt] [stɪl] [ɪg'zɪsts] .

but	this	gives	too	truthful	an	idea	of	the	vagueness	that	still	exists	.
但	这	给予	也	真实	一个	主意	的	这	模糊性	那	仍然	存在	.

但这过于真实地反映了仍然存在的模糊性。

" [ɪn][ðə; ði]['dɪstənt]['fju:tʃər] ,

"	In	the	distant	future	,
"	在	这	遥远	未来	,

在遥远的未来，

[ɪˌlek'trɪsəti] [wɪl] [bi:; bi] [ju:st] [fɔ:r; fər] [ɪ'lektrɪk] ['laɪtɪŋ] ['oʊnli][æz; əz] [sə'bɔ:rdɪnət] [tu:; tə] ['ʌðər] ['ju:zɪz]

electricity	will	be	used	for	electric	lighting	only	as	subordinate	to	other	uses
电	将要	是	用过的	为了	电的	灯光	仅有的	作为	下属	到	其他	用途

[tu:; tə] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi] [ə'plaɪd] [sʌtʃ] [æz; əz] ['hi:tɪŋ] ['haʊzɪz] ,

to	which	it	may	be	applied	such	as	heating	houses	,
到	哪个	它	可能	是	应用	这样的	作为	加热	房屋	,

电力将仅用于照明，作为其他用途（例如房屋供暖）的辅助手段。

['teɪkɪŋ] [pleɪs] [ʌv; əv] [stoʊvz] [fɔ:r; fər] ['kʊkɪŋ] , ['bi:ɪŋ] [ju:st] [æz; əz][ə; eɪ] ['sʌbstɪtu:t] [fɔ:r; fər][ðə; ði]

taking	place	of	stoves	for	cooking	,	being	used	as	a	substitute	for	the
采取	地方	的	炉灶	为了	烹饪	,	存在	用过的	作为	一个	代替	为了	这

[sti:m] ['endʒɪn] .

steam	engine	.
蒸汽	引擎	.

取代炉灶用于烹饪，并被用作蒸汽机的替代品。

[ɪn][fækt][ðə; ði]['moʊtər][ɪz]['ræpɪdli] [bɪ'kʌmɪŋ] [ʌv; əv][æz; əz] [mʌtʃ] ['præktɪk(ə)l][ju:z][æz; əz][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk]

In	fact	the	motor	is	rapidly	becoming	of	as	much	practical	use	as	the	electric
在	事实	这	发动机	是	快速	成为	的	作为	很多	实际的	使用	作为	这	电的

[laɪt] .

light	.
光	.

事实上，电动机正迅速变得像电灯一样实用。

[ðə; ði]['prɪnsəp(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði]['moʊtər][ɪz][dʒʌst] [ðɪs] ;

The	principle	of	the	motor	is	just	this	;
这	原则	的	这	发动机	是	只是	这	;

电机的原理就是这样；

[ə; eɪ]['sɜ:rt(ə)n] [ə'maʊnt] [ʌv; əv][mə'kænɪk(ə)l]['enərdʒi] [seɪ] ['θɜ:rti] [fɔ:r] ['hɔ:rspaʊər] [pər] ['mɪnɪt] ['ɪntu:]

a	certain	amount	of	mechanical	energy	say	thirty	four	horsepower	per	minute	into
一个	肯定	数量	的	机械的	活力	说	三十	四	马力	每	分钟	进入

[ðə; ði][fɔ:rm][ʌv; əv] [ɪ'lektrɪk] ['kɜ:ənts] ,

the	form	of	electric	currents	,
这	形式	的	电的	电流	,

将一定量的机械能（例如每分钟34马力）转化为电流的形式。

[wɪtʃ] [baɪ][ðə; ði] [wei] ['gɪvz] [ɪ'nʌf] ['kɜːrənt] [tuː; tə] [rʌn] - , - ['kænd(ə)l] ['paʊər] [læmps] ,

which	by	the	way	gives	enough	current	to	run	45	,	2000	candle	power	lamps	,
哪个	经过	这	方式	给予	足够的	当前的	到	跑步	-	,	-	蜡烛	力量	灯	,

顺便一提，它提供的电流足以点亮 45 盏 2000 烛光功率的灯。

[send] [ðə; ði] ['kɜːrənt] [ænd; ənd] ['dɪstəns] [θruː] ['suːtəb(ə)l] [kən'dʌktəz] [ænd; ənd] [ə'tætʃ] [ðem; ðəm]

send	the	current	and	distance	through	suitable	conductors	and	attach	them
发送	这	当前的	和	距离	通过	合适的	导体	和	附	他们

[tuː; tə]['sɪmələr]['daɪnəmoʊ][ɔːr]['daɪnəmoʊz][bʌt; bət][ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ] ['mænər] [ðæt] [ðə; ði] ['kɜːrənt] [ɪn][ðə; ði]

to	similar	dynamo	or	dynamos	but	in	such	a	manner	that	the	current	in	the
到	相似的	发电机	或者	发电机	但	在	这样的	一个	方式	那	这	当前的	在	这

['sekənd] [set] [ʌv; əv]['daɪnəmoʊz] [floʊz] [ɪn][ðə; ði] [rɪ'vɜːrs] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn][tuː; tə] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði][fɜːrst]

second	set	of	dynamos	flows	in	the	reverse	direction	to	that	of	the	first
第二	放	的	发电机	流量	在	这	撤销	方向	到	那	的	这	第一的

;
;
;

将电流和距离通过合适的导体输送，并将它们连接到类似的发电机，但要使第二组发电机中的电流方向与第一组发电机中的电流方向相反；

[wen] ,

when	,
什么时候	,

什么时候，

[ðə; ði] ['ɑːrmətʃər] [ʌv; əv][ðə; ði]['sekənd]['daɪnəmoʊ][ɔːr]['daɪnəmoʊz] [wɪl] [rɪ'vɑːlv] [ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði]

the	armature	of	the	second	dynamo	or	dynamos	will	revolve	and	at	the
这	衔铁	的	这	第二	发电机	或者	发电机	将要	围绕	和	在	这

['pʊli] [ɔːr] ['pʊliz] [ʌv; əv][ðə; ði]['daɪnəmoʊz] ,

pulley	or	pulleys	of	the	dynamos	,
滑轮	或者	滑轮	的	这	发电机	,

第二台或多台发电机的电枢将旋转，并在发电机的滑轮上，

[ə'saɪd][frʌm; frəm]['frɪkʃ(ə)n] , [wɪl] [biː; bi]['gɪv(ə)n][aʊt] - % [ʌv; əv][ðə; ði] ['θɜːrti] - [fɔːr] ['hɔːrspaʊər] ,

aside	from	friction	,	will	be	given	out	95	%	of	the	thirty	-	four	horsepower	,
旁边	从	摩擦	,	将要	是	给定	出去	-	%	的	这	三十	-	四	马力	,

除了摩擦力之外，34马力中的95%都会被浪费掉。

[ðə; ði] [lɔːs] ['biːɪŋ] [duː] [tuː; tə][ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [kən'dʌktəz] .

the	loss	being	due	to	the	resistance	of	the	conductors	.
这	损失	存在	到期的	到	这	反抗	的	这	导体	.

损耗是由于导体的电阻造成的。

[naʊ] [ɪn] ['præktɪs] [ə; eɪ]['moʊtər][ɪz] [pleɪst] [ɑːn][ðə; ði][ɑːrk] [laɪt] ['sɜːrkɪt][ðə; ði] [seɪm] [æz; əz][ə; eɪ][læmp] ,

Now	in	practice	a	motor	is	placed	on	the	arc	light	circuit	the	same	as	a	lamp	,
现在	在	实践	一个	发动机	是	放置	在	这	弧	光	电路	这	相同的	作为	一个	灯	,

实际上，电机被像灯泡一样安装在弧光灯电路中。

[fɔːr; fər]['enərdʒi] [les] [ðæn; ðən] [twelv] ['hɔːrspaʊər] .

for	energy	less	than	twelve	horsepower	.
为了	活力	较少的	比	十二	马力	.

适用于功率小于十二马力的能源。

[ˌaɪ 'tiː] [dʌz] [nɑːt] [ə'fekt] [ðə; ði] [laɪts] [ænd; ənd][ɪz][ə; eɪ] [kliːn] , [niːt] [wei] [ʌv; əv] [əb'teɪnɪŋ] ['enərdʒi] .

It	does	not	affect	the	lights	and	is	a	clean	,	neat	way	of	obtaining	energy	.
它	做	不是	影响	这	灯	和	是	一个	干净的	,	整洁的	方式	的	获得	活力	.

它不会影响照明，而且是一种清洁、整洁的获取能源的方式。

[bʌt; bət] [haʊ'evər] [truː] [ðə; ði] ['fɔːrgoʊɪŋ] [meɪ] [biː; bi] ,

But	however	true	the	foregoing	may	be	,
但	然而	真的	这	前文	可能	是	,

但是，无论上述说法是否属实，

[ðə; ði] ['gretɪst] ['prez(ə)nt][juːz][ʌv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪz][tuː; tə][stɑːrt][ænd; ənd] [meɪn'teɪn] [laɪt] .

the	greatest	present	use	of	electricity	is	to	start	and	maintain	light	.
这	最	展示	使用	的	电	是	到	开始	和	维持	光	.

目前电力的最大用途是启动和维持照明。

[ðer; ðər][ɑːr; ər] ['sevrəl] [soʊ] - [kɔːld] ['sɪstəmz] , [ɪm'breɪsɪŋ] ['daɪnəmoʊz] , [læmps] , ['regjʊleɪtəz] ,

There	are	several	so	-	called	systems	,	embracing	dynamos	,	lamps	,	regulators	,
那里	是	一些	所以	-	称为	系统	,	拥抱	发电机	,	灯	,	监管机构	,

[ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] ,

etc	,
ETC	,

有好几种所谓的系统，包括发电机、灯具、调节器等等。

[frʌm; frəm] [wɪtʃ] [aɪ] [sɪ'lekt] [ðə; ði] ['tɔmsn] - ['hjuːstən] [æz; əz][ðə; ði][wʌn][fɔːr; fər][ðə; ði] ['pɜːrpəs]

from	which	I	select	the	Thomson	-	Houston	as	the	one	for	the	purpose
从	哪个	我	选择	这	汤姆逊	-	休斯顿	作为	这	一	为了	这	目的

[ʌv; əv] [dɪ'skraɪbɪŋ] [fɔːr; fər] ['sevrəl] ['riːz(ə)nz] ,

of	describing	for	several	reasons	,
的	描述	为了	一些	原因	,

我之所以选择汤姆逊-休斯顿作为描述对象，原因有几个：

[fɜːrst] ,

first	,
第一的	,

第一的，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][æt; ət] [liːst] [æz; əz] [gʊd] [æz; əz][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ['sɪstəm] [ʌv; əv] [wɪtʃ] [ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ]

it	is	at	least	as	good	as	the	average	system	of	which	there	is	a
它	是	在	至少	作为	好的	作为	这	平均的	系统	的	哪个	那里	是	一个

['mʌʃrʊm] [groʊθ] ;

mushroom	growth	;
蘑菇	生长	;

它至少和平均水平一样好，而且这种水平的系统已经出现了爆发式增长；

['sekənd] , ['væl.jʊ.bəl][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][wʌz; wəz]['kaɪndli] ['ɔːfərd] [baɪ][ðə; ði]['perənt] ['kʌmpəni] ; [θɜːrd] ,

second	,	valuble	information	was	kindly	offered	by	the	parent	Company	;	third	,
第二	,	有价值的	信息	曾是	亲切地	提供	经过	这	父母	公司	;	第三	,

其次，母公司慷慨地提供了宝贵的信息；第三，

[ə; eɪ] [gʊd] [plænt][ɪz] [nɪr] [tuː; tə] [wɪtʃ] [friː] [ə'sɛs] [wʌz; wəz]['gɪv(ə)n] , [ænd; ənd] [fɔːrθ] ,

a	good	plant	is	near	to	which	free	acess	was	given	,	and	fourth	,
一个	好的	植物	是	靠近	到	哪个	自由的访问权限		曾是	给定	,	和	第四	,

第四，附近有一家不错的工厂，可以自由取用；

[wiː; wi][hæv; həv][æt; ət][ðə; ði][mə'kænɪk(ə)l] [hɔːl] [ʌv; əv] [ðɪs] [ˌjuːnɪ'vɜːrsəti] , [ə; eɪ]['daɪnəmoʊ] , [ləund] [baɪ]

we	have	at	the	Mechanical	Hall	of	this	University	,	a	dynamo	,	loaned	by
我们	有	在	这	机械的	大厅	的	这	大学	,	一个	发电机	,	借出的	经过

[ðə; ði]['perənt] ['kʌmpəni] ,

the	parent	Company	,
这	父母	公司	,

我们这所大学的机械大厅里有一台发电机，是母公司借给我们的。

[wɪtʃ] [ə'fɔːrdz] [ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n] [wɪ'ðaʊt] ['eni] [ˌɪnkən'viːniəns] .

which	affords	information	without	any	inconvenience	.
哪个	提供	信息	没有	任何	不便	.

它提供信息，而且没有任何不便。

[æz; əz] [iːtʃ] [pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] ['sɪstəm] [kʌmz] [ʌp][tuː; tə][biː; bi] [dɪ'skraɪbd] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l][ʌv; əv][ɪts]

As	each	part	of	the	system	comes	up	to	be	described	a	little	of	its
作为	每个	部分	的	这	系统	来	向上	到	是	描述	一个	小的	的	它是

['hɪstri; 'hɪstəri] [wɪl] [biː; bi]['gɪv(ə)n] .

history	will	be	given	.
历史	将要	是	给定	.

在描述系统的每个部分时，都会简要介绍其历史。

[æz; əz][ðə; ði][fɜːrst][pɑːrt][ʌv; əv][ə; eɪ] ['sɪstəm] ['nesəseri] [tuː; tə][biː; bi] [prə'duːst] [ɪz][ðə; ði] ['kɜːrənt]

As	the	first	part	of	a	system	necessary	to	be	produced	is	the	current
作为	这	第一的	部分	的	一个	系统	必要的	到	是	生产	是	这	当前的

['dʒenəreɪtər][wiː; wi] [wɪl] [fɜːrst] [dɪ'skraɪb]

generator	we	will	first	describe
发电机	我们	将要	第一的	描述

由于系统中第一个需要制造的部分是电流发生器，我们将首先对其进行描述。

[ðə; ði] ['tɔmsn] - ['hjuːstən] ['daɪnəmoʊ] .

The	Thomson	-	Houston	Dynamo	.
这	汤姆逊	-	休斯顿	发电机	.

汤姆逊-休斯顿动力队。

[ɪn] [kən'sɪdərɪŋ] [ðə; ði] ['kɜːrənt] ['dʒenəreɪtər][ðə; ði][fɜːrst] [θɪŋ] [tuː; tə][biː; bi][dɪ'saɪdɪd][ə'pɑːn][ɪz][ðə; ði]

In	considering	the	current	generator	the	first	thing	to	be	decided	upon	is	the
在	考虑	这	当前的	发电机	这	第一的	事物	到	是	决定	之上	是	这

[ˌdefɪ'nɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði][tɜːrm]['daɪnəmoʊ] .

definition	of	the	term	dynamo	.
定义	的	这	学期	发电机	.

在考虑当前发电机时，首先要确定的是"发电机"一词的定义。

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [ɪz] [θɔːt] [tuː; tə][biː; bi][ə; eɪ] [kə'rekt] [ˌdefɪ'nɪʃn] ,

The	following	is	thought	to	be	a	correct	definition	,
这	下列的	是	想法	到	是	一个	正确的	定义	,

以下被认为是正确的定义：

— [ə; eɪ]['daɪnəmoʊ][ɔːr]['daɪnəmoʊ] [ɪ'lektrɪk] [mə'ʃiːn] [ɪz][ə; eɪ] [mə'ʃiːn] [wɪtʃ] [ɪz] [juːst] [tuː; tə][kən'vɜːrt]

—	A	dynamo	or	dynamo	electric	machine	is	a	machine	which	is	used	to	convert
—	一个	发电机	或者	发电机	电的	机器	是	一个	机器	哪个	是	用过的	到	转变

['enərdʒi][ɪn][ðə; ði][fɔːrm][ʌv; əv][mə'kænɪk(ə)l]['moʊʃ(ə)n]['ɪntuː]['enərdʒi][ʌv; əv] [ɪ'lektrɪk] ['kɜ˞ːənts] ,

energy	in	the	form	of	mechanical	motion	into	energy	of	electric	currents	,
活力	在	这	形式	的	机械的	运动	进入	活力	的	电的	电流	,

—发电机或发电机式电动机是一种将机械运动形式的能量转换为电流能量的机器。

[ɔːr]['vaɪkə] - ['vɜːrsə] .

or	vica	-	versa	.
或者	维卡	-	反之亦然	.

反之亦然。

[ðoʊz] [juːst] [tuː; tə]['dʒenəreɪt] ['kɜ˞ːənts] [ʌv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɑːr; ər] [kɔːld] ['daɪnəmoʊz] ,

Those	used	to	generate	currents	of	electricity	are	called	dynamos	,
那些	用过的	到	产生	电流	的	电	是	称为	发电机	,

用于产生电流的装置称为发电机。

[ðoʊz] [juːst] [tuː; tə]['dʒenəreɪt][mə'kænɪk(ə)l]['moʊʃ(ə)n][ɑːr; ər] [noʊn] [æz; əz]['moʊtɜ˞ːz] .

those	used	to	generate	mechanical	motion	are	known	as	motors	.
那些	用过的	到	产生	机械的	运动	是	已知	作为	电机	.

用于产生机械运动的装置称为电机。

[ɪn] [ə'temptɪŋ] [tuː; tə] [meɪk] [klɪr] [ðə; ði] ['θiːəri] [ʌv; əv][ðə; ði]['daɪnəmoʊ] , [wiː; wi] [wɪl] [rɪ'kɔːl] [sʌm; səm]

In	attempting	to	make	clear	the	theory	of	the	dynamo	,	we	will	recall	some
在	尝试	到	制作	清除	这	理论	的	这	发电机	,	我们	将要	记起	一些

['sɪmp(ə)l][ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments] .

simple	experiments	.
简单的	实验	.

为了阐明发电机的理论，我们将回顾一些简单的实验。

[ɪn] [fɪg] .

In	Fig	.
在	如图	.

如图所示。

[wʌn] , [send] [ə; eɪ] ['kɜːrənt] [ə'raʊnd] [biː][frʌm; frəm] [raɪt] [tuː; tə] [left] .

1	,	send	a	current	around	B	from	right	to	left	.
1	,	发送	一个	当前的	大约	B	从	正确的	到	左边	.

1. 从右向左使电流流过 B。

[naʊ] [ə; eɪ] ['biːɪŋ] [friː] [tuː; tə] [muːv] ['vɜːrtɪkli] ['iːðər] [ʌp] [ɔːr] [daʊn] ,

Now	A	being	free	to	move	vertically	either	up	or	down	,
现在	一个	存在	自由的	到	移动	垂直方向	任何一个	向上	或者	向下	,

现在A可以自由地向上或向下垂直移动，

[kə'nekt] [ɪts] ['baɪndɪŋ] [poʊsts][tuː; tə][ə; eɪ][ˌgælvə'nɑːmətər] ([ðæt] [ɪz] ,

connect	its	binding	posts	to	a	galvanometer	(	that	is	,
连接	它是	结合	帖子	到	一个	电流计	(	那	是	,

将其接线柱连接到电流计（即，

[æn; ən] ['ɪnstrəmənt] [juːst] [tuː; tə] [tel] [ðə; ði][də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv][ə; eɪ] ['kɜːrənt] [ænd; ənd]['ɔːlsoʊ] [juːst]

an	instrument	used	to	tell	the	direction	of	a	current	and	also	used
一个	乐器	用过的	到	告诉	这	方向	的	一个	当前的	和	还	用过的

[tuː; tə][test][ðə; ði] ['relətɪv] [streŋθ] [ʌv; əv] [tuː] [ɔːr] [mɔːr] ['kɝːənts]) [ænd; ənd] [muːv] [ə; eɪ][ʌp]

to	test	the	relative	strength	of	two	or	more	currents	)	and	move	A	up
到	测试	这	相对的	力量	的	二	或者	更多的	电流	)	和	移动	一个	向上

['sʌd(ə)nli] [wen] [ə; eɪ] ['kɜːrənt] [wɪl] [biː; bi]['dʒenəreɪtɪd][ɪn][ə; eɪ] [huːz] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn] [wɪl] [biː; bi]

suddenly	when	a	current	will	be	generated	in	A	whose	direction	will	be
突然	什么时候	一个	当前的	将要	是	生成的	在	一个	谁	方向	将要	是

[ðə; ði] [seɪm] [æz; əz] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kɜːrənt] [ɪn][biː] .

the	same	as	that	of	the	current	in	B	.
这	相同的	作为	那	的	这	当前的	在	B	.

一种用于指示电流方向的仪器，也用于测试两个或多个电流的相对强度）当 A 中产生与 B 中电流方向相同的电流时，突然将 A 向上移动。

[naʊ] [ðɪs] ['kɜːrənt] [ɪz][nɑːt] [kri'eɪtɪd] ['enərdʒi] , [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ɪn] ['lɪftɪŋ] [[ˌtuː'tuː]] [ðə; ði][kɔɪl][ə; eɪ] ,

Now	this	current	is	not	created	energy	,	because	in	lifting	[	2	]	the	coil	A	,
现在	这	当前的	是	不是	创建	活力	,	因为	在	举重	[	2	]	这	线圈	一个	,

现在，这种电流并不是产生能量，因为在提升[2]线圈A时，

[wɜːrk][ɪz] [iks'pendɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði] [ə'trækʃ(ə)n] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][kɔɪlz] ,

work	is	expending	against	the	attraction	between	the	coils	,
工作	是	支出	反对	这	景点	之间	这	线圈	,

做功是克服线圈间吸引力而产生的。

[æz; əz] [bɪ'twiːn] [tuː] ['kɝːənts] ['floʊɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ðer; ðər][ɪz][æn; ən] [ə'trækʃ(ə)n]

as	between	two	currents	flowing	in	the	same	direction	there	is	an	attraction
作为	之间	二	电流	流动	在	这	相同的	方向	那里	是	一个	景点

.

:

.

就像两股同向流动的水流之间存在吸引力一样。

[ɪf] [wiː; wi] [pər'suː] [ðɪs] [ɪk'sperɪmənt] [ɪn][ɪts] ['veriəs] [fɔːrmz][wiː; wi] [wɪl] [faɪnd][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ]

If	we	pursue	this	experiment	in	its	various	forms	we	will	find	the	following
如果	我们	追求	这	实验	在	它是各种各样的		表格	我们	将要	寻找	这	下列的

['steɪtmənt] [noʊn] [æz; əz] ['lɛnts] [lɔː] [ɪz] [truː] ,

statement	known	as	Lentz	law	is	true	,
陈述	已知	作为	伦茨	法律	是	真的	,

如果我们以各种形式进行这项实验，我们将发现以下被称为伦茨定律的陈述是正确的：

[vɪz] :

viz	:
即	:

例如：

“ [ɪf] [ðə; ði] ['relətɪv] [pə'ziʃənz] [ʌv; əv] [tuː] [kən'dʌktəz] [ə; eɪ][ænd; ənd][biː][biː; bi] [tʃeɪndʒd] [ʌv; əv] [wɪtʃ]

“	If	the	relative	positions	of	two	conductors	A	and	B	be	changed	of	which
“	如果	这	相对的	职位	的	二	导体	一个	和	B	是	已更改	的	哪个

[biː][ɪz] ['trævəst] [baɪ][ə; eɪ] ['kɜːrənt] ,

B	is	traversed	by	a	current	,
B	是	穿越	经过	一个	当前的	,

“如果改变两个导体 A 和 B 的相对位置，其中 B 中有电流流过，

[ə; eɪ] ['kɜːrənt] [ɪz] [ɪn'djʊst] [ɪn][ə; eɪ][ɪn] [sʌtʃ] [ə; eɪ][də'rekʃn; daɪ'rekʃn] [ðæt] [baɪ][ɪts][ɪ'lektroʊ][daɪ'næmɪk]

a	current	is	induced	in	A	in	such	a	direction	that	by	its	electro	dynamic
一个	当前的	是	诱导	在	一个	在	这样的	一个	方向	那	经过	它是	电	动态的

['ækʃ(ə)n][ɑːn][ðə; ði] ['kɜːrənt] [ɪn][biː][ˌaɪ 'tiː] [wʊd] [hæv; həv] [im'paːtid] [tuː; tə][ðə; ði] [kən'dʌktər] [ə; eɪ]

action	on	the	current	in	B	it	would	have	imparted	to	the	conductor	a
行动	在	这	当前的	在	B	它	会	有	传授	到	这	导体	一个

['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['kɑːntreri] [kaɪnd][tuː; tə] [ðæt] [baɪ] [wɪtʃ] [ðə; ði] [ɪn'djʊs] ['ækʃ(ə)n][wʌz; wəz]

motion	of	the	contrary	kind	to	that	by	which	the	inducing	action	was
运动	的	这	相反	种类	到	那	经过	哪个	这	诱导	行动	曾是

[prə'duːst] .

produced	.
生产	.

在 A 中感应出一个电流，其方向使得该电流通过对 B 中电流的电动力学作用，使导体产生与感应作用产生方向相反的运动。

” [ðə; ði] ['θiːəri] [ʌv; əv] [ðɪs] [lɔː] [ɪz] [ðæt] [ə'raʊnd] ['evri] ['waɪər] ['kæriɪŋ] [ə; eɪ] ['kɜːrənt] [ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ]

”	The	theory	of	this	law	is	that	around	every	wire	carrying	a	current	there	is	a
”	这	理论	的	这	法律	是	那	大约	每一个	金属丝	携带	一个	当前的	那里	是	一个

[mæg'netɪk] [wɜːrl] ([fɪg] . [θriː]) .

magnetic	whirl	(	Fig	.	3	)	.
磁的	旋转	(	如图	.	3	)	.

“该定律的理论是，每根载流导线周围都有一个磁涡旋（图 3）。

[naʊ] [ɪf] [ðə; ði] [kən'dʌktɪŋ] ['waɪər][biː; bi] [pæst] [θruː] [ə; eɪ][hoʊl][ɪn][ə; eɪ][ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l] [pleɪt] [ʌv; əv]

Now	if	the	conducting	wire	be	passed	through	a	hole	in	a	horizontal	plate	of
现在	如果	这	进行	金属丝	是	通过了	通过	一个	洞	在	一个	水平的	盘子	的

[glæs] [ænd; ənd]['aɪərn]['faɪlɪŋz][biː; bi] ['sɪftɪd] [ə'pɑːn][ðə; ði] ['lætər] [ðeɪ] [wɪl] [ə'reɪndʒ] [ðəm'selvz] ,

glass	and	iron	filings	be	sifted	upon	the	latter	they	will	arrange	themselves	,
玻璃	和	铁	文件	是	筛过的	之上	这	后者	他们	将要	安排	他们自己	,

如果将导线穿过水平玻璃板上的一个孔，并在玻璃板上筛入铁屑，它们就会自行排列。

[æz; əz] [ʃoʊn] [ɪn] [fɪg] .

as	shown	in	Fig	.
作为	所示	在	如图	.

如图所示。

[ˌtuː'tuː] . , [ə'lɔːŋ] [laɪnz] , ['reɪdiəl][ɪn] [ðɪs] [keɪs] , [noʊn] [æz; əz] [laɪnz] [ʌv; əv] [fɔːrs] ,

2	.	,	along	lines	,	radial	in	this	case	,	known	as	lines	of	force	,
2	.	,	沿着	线条	,	径向	在	这	案件	,	已知	作为	线条	的	力量	,

2.沿着线，在这种情况下是放射状的线，被称为力线，

[wɪtʃ] [ɜˈeɪndʒɪŋ] [ɪz] [duː] [tuː; tə][ðə; ði][mæg'netɪk] [ə'trækʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kɜːrənt] [ɪn][ðə; ði]['waɪər]
which **arranging** **is** **due** **to** **the** **magnetic** **attraction** **of** **the** **current** **in** **the** **wire**
哪个 安排 是 到期的 到 这 磁的 景点 的 这 当前的 在 这 金属丝
[ə'pɑːn][ðə; ði]['aɪərn]['faɪlɪŋz] .
upon **the** **iron** **filings** **.**
之上 这 铁 文件 .

这种排列是由于导线中的电流对铁屑的磁吸引力造成的。

[naʊ] [ɪn][biː] . [fɪg] .
Now **in** **B** **.** **Fig** **.**
现在 在 B . 如图 .

现在在B图中。

[wʌn] , ['evri] ['pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['waɪər][hæz; həz][dʒʌst] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [wɜːrl] [ænd; ənd][dʒʌst] [sʌtʃ] [laɪnz]
1 **,** **every** **portion** **of** **the** **wire** **has** **just** **such** **a** **whirl** **and** **just** **such** **lines**
1 , 每一个 部分 的 这 金属丝 有 只是 这样的 一个 旋转 和 只是 这样的 线条
[ʌv; əv] [fɔːrs] ,
of **force** **,**
的 力量 ,

1、导线的每一部分都有这样的旋涡和这样的力线，

[ɔːr][mæg'netɪk] [fiːld] ,
or **magnetic** **field** **,**
或者 磁的 场地 ,

或磁场，

[ænd; ənd] [wen] [ə; eɪ][ɪz] [muːvd] [iːtʃ] [pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði]['waɪər][ʌv; əv][ə; eɪ] [kʌts] [wʌn][ɔːr] [mɔːr] [laɪnz]
and **when** **A** **is** **moved** **each** **part** **of** **the** **wire** **of** **A** **cuts** **one** **or** **more** **lines**
和 什么时候 一个 是 已搬 每个 部分 的 这 金属丝 的 一个 削减 一 或者 更多的 线条
[ʌv; əv] [fɔːrs] [ʌv; əv][ðə; ði] ['meni] [mæg'netɪk] [fiːldz] ['meɪkɪŋ] [ʌp][ðə; ði][mæg'netɪk] [fiːld] [ʌv; əv][ðə; ði]
of **force** **of** **the** **many** **magnetic** **fields** **making** **up** **the** **magnetic** **field** **of** **the**
的 力量 的 这 许多 磁的 字段 制作 向上 这 磁的 场地 的 这
[ɪn'taɪər][kɔɪl][biː] .
entire **coil** **B** **.**
全部的 线圈 B .

当 A 移动时，A 的每一部分导线都会切割构成整个线圈 B 磁场的众多磁场的一条或多条力线。

[naʊ] [wen] [ðə; ði]['waɪər][ʌv; əv][kɔɪl][ə; eɪ] [kʌts] [mæg'netɪk] [fiːld] [ʌv; əv][biː][ə; eɪ] ['kɜːrənt] [ɪz]['dʒenəreɪtɪd]
Now **when** **the** **wire** **of** **coil** **A** **cuts** **magnetic** **field** **of** **B** **a** **current** **is** **generated**
现在 什么时候 这 金属丝 的 线圈 一个 削减 磁的 场地 的 B 一个 当前的 是 生成的
[ɪn][ə; eɪ] [ə'kɔːrdɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['steɪtmənt] [noʊn] [æz; əz] ['færəˌdeɪz] [lɔː] ;
in **A** **acording** **to** **the** **following** **statement** **known** **as** **Faraday's** **Law** **;**
在 一个 根据 到 这 下列的 陈述 已知 作为 法拉第 法律 ;

现在，当线圈 A 的导线切割 B 的磁场时，根据以下被称为法拉第定律的陈述，A 中会产生电流；

“ [wen] [ə; eɪ] [kən'dʌktər] [ɪn][ə; eɪ] [fiːld] [ʌv; əv] [fɔːrs] [muːvz] [ɪn]['eni] [weɪ] [soʊ][æz; əz][tuː; tə][kʌt][ðə; ði]
“ **When** **a** **conductor** **in** **a** **field** **of** **force** **moves** **in** **any** **way** **so** **as** **to** **cut** **the**
“ 什么时候 一个 导体 在 一个 场地 的 力量 移动 在 任何 方式 所以 作为 到 切 这
[laɪnz][ʌv; əv] [fɔːrs] [ðer; ðər][ɪz][æn; ən] [ɪˌlektrə'moʊtɪv] [fɔːrs] [prə'duːst] [ɪn][ðə; ði] [kən'dʌktər] [ɪn] [sʌtʃ]
lines **of** **force** **there** **is** **an** **electromotive** **force** **produced** **in** **the** **conductor** **in** **such**
线条 的 力量 那里 是 一个 电动 力量 生产 在 这 导体 在 这样的
[ə; eɪ][də'rekʃn; daɪ'rekʃn] [ðæt] [sə'poʊzɪŋ] [ə; eɪ] ['fɪgjər] ['swɪmɪŋ] [ɪn][ðə; ði] [kən'dʌktər] [tuː; tə][tɜːrn][tuː; tə]
a **direction** **that** **supposing** **a** **figure** **swimming** **in** **the** **conductor** **to** **turn** **to**
一个 方向 那 假如 一个 数字 游泳 在 这 导体 到 转动 到
[lʊk] [ə'lɔːŋ] [ðə; ði]['pɑːzətɪv][də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv][ðə; ði][laɪnz][ʌv; əv] [fɔːrs] ([ɪn][fɪg] .
look **along** **the** **positive** **direction** **of** **the** **lines** **of** **force** **(** **in** **Fig** **.**
看 沿着 这 积极的 方向 的 这 线条 的 力量 (在 如图 .

“当导体在力场中以任何方式移动以切割力线时，导体中会产生一个电动势，其方向使得假设导体中游泳的人转身沿着力线的正方向看（如图所示）。

[wʌn] , [tɔːrd] ['æksɪs][ʌv; əv][biː]) , [ænd; ənd][ðə; ði] [kən'dʌktər] [biː; bi] [muːvd] [tuː; tə][hɪz; ɪz] [raɪt] ,

1	,	toward	axis	of	B	)	,	and	the	conductor	be	moved	to	his	right	,
1	,	朝向	轴	的	B	)	,	和	这	导体	是	已搬	到	他的	正确的	,

1，朝向 B 轴)，并且导体向右移动，

[hiː; hi] [wɪl] [biː; bi] ['swɪmɪŋ] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['kɜːrənt] [soʊ] [ɪn'djʊst] .

he	will	be	swimming	with	the	current	so	induced	.
他	将要	是	游泳	和	这	当前的	所以	诱导	.

他将顺着这股水流游动。

" [hens] [ɪn] [fɪg] .

"	Hence	in	Fig	.
"	因此	在	如图	.

因此，如图所示。

[wʌn] , [ðə; ði] ['kɜːrənt] ['dʒenəreɪtɪd][ɪn][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi][frʌm; frəm] [left] [tuː; tə] [raɪt] .

1	,	the	current	generated	in	it	will	be	from	left	to	right	.
1	,	这	当前的	生成的	在	它	将要	是	从	左边	到	正确的	.

1、其中产生的电流将从左向右。

['præktɪkli] ['færəˌdeɪz] ['prɪnsəp(ə)l] [miːnz] [dʒʌst] [ðɪs] :

Practically	Faraday's	principle	means	just	this	:
几乎	法拉第	原则	方法	只是	这	:

实际上，法拉第原理的含义就是如此：

[baɪ] ['muːvɪŋ] [ə; eɪ]['waɪər] [ə'krɔːs] [ə; eɪ] [speɪs] [wer] [ðer; ðər][ɑːr; ər][mæg'netɪk][laɪnz] ,

by	moving	a	wire	across	a	space	where	there	are	magnetic	lines	,
经过	移动	一个	金属丝	穿过	一个	空间	在哪里	那里	是	磁的	线条	,

通过在存在磁力线的空间中移动导线，

[ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['waɪər][æz; əz][ˌaɪ 'tiː] [kʌts] [ðə; ði][mæg'netɪk] [laɪnz] [sets] [ʌp] [ə'raʊnd] [ðə; ði]

the	motion	of	the	wire	as	it	cuts	the	magnetic	lines	sets	up	around	the
这	运动	的	这	金属丝	作为	它	削减	这	磁的	线条	套	向上	大约	这

['kʌtɪŋ] ['waɪər][ə; eɪ][mæg'netɪk] [wɜːrl] [ɔːr][ɪn] ['ʌðər] [wɜːrdz] [sets] [ʌp][ə; eɪ] ['kɜːrənt] [ɪn] [ðæt] ['waɪər] .

cutting	wire	a	magnetic	whirl	or	in	other	words	sets	up	a	current	in	that	wire	.
切割	金属丝	一个	磁的	旋转	或者	在	其他	字	套	向上	一个	当前的	在	那	金属丝	.

当导线切割磁力线时，导线的运动会在切割导线周围产生磁涡流，或者换句话说，会在该导线中产生电流。

[ðə; ði] ['fɔːrgoʊɪŋ] [lɔːz] [ɑːr; ər][ðə; ði] " ['prɪnsəp(ə)lz][ʌv; əv][ðə; ði]['daɪnəmoʊ] , " [jet] ['æftər][ðer; ðər]

The	foregoing	laws	are	the	"	principles	of	the	dynamo	,	"	yet	after	their
这	前文	法律	是	这	"	原则	的	这	发电机	,	"	然而	后	他们的

[dɪ'dʌkʃ(ə)n] ,

deduction	,
扣除	,

上述定律是"发电机原理"，然而，经过推导之后，

[ðə; ði] ['prɑːgres] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌevə'luːʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['daɪnəmoʊ][wʌz; wəz] [sloʊ] [ænd; ənd] [ə'tendid] [baɪ]

the	progress	of	the	evolution	of	the	dynamo	was	slow	and	attended	by
这	进步	的	这	进化	的	这	发电机	曾是	慢的	和	参加	经过

['meni] [dɪfəkʌltaɪz] .

many	dificulties	.
许多	困难	.

发电机的演进过程缓慢，且充满诸多困难。

[bɪ'twiːn] - [ænd; ənd] - [haʊ'evər] ,

Between	1860	and	1870	however	,
之间	-	和	-	然而	,

然而，在1860年至1870年间，

[ə; eɪ] ['wɜːrkɪŋ] ['nɑːlɪdʒ] [ʌv; əv] [ðiːz] [lɔːz] [bɪ'keɪm] [ðə; ðɪ] ['prɑːpərti] [ʌv; əv] ['θaʊzəndz, 'θaʊzənz] [ʌv; əv]

a	working	knowledge	of	these	laws	became	the	property	of	thousands	of
一个	在职的	知识	的	这些	法律	成为	这	财产	的	数千	的

[mə'kænɪks] ,

mechanics	,
机械学	,

成千上万的机械师都掌握了这些定律的实用知识。

[ænd; ənd] [baɪ] [kəm'pɛrɪŋ] [ðə; ðɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [ɪn'venʃənz] [bɪ'fɔːr] [ænd; ənd] ['æftər] [ðæt] [deɪt] (-

and	by	comparing	the	number	of	inventions	before	and	after	that	date	(	1860
和	经过	比较	这	数字	的	发明	前	和	后	那	日期	(	-

) [ðə; ðɪ] ['prez(ə)nt] ['dʒenərəs] [groʊθ] [ʌv; əv] ['sɪstəmz] ,

)	the	present	generous	growth	of	systems	,
)	这	展示	慷慨的	生长	的	系统	,

通过比较该日期（1860 年）前后发明的数量，可以看出目前各种系统的蓬勃发展。

['daɪnəmoʊz] [ænd; ənd] [læmps] ,

dynamos	and	lamps	,
发电机	和	灯	,

发电机和灯具

[pruːv] [ðæt] [ɪn'venʃənz] [wɜːr; wər] ['ɔːlmoʊst] [ɪn] [prə'pɔːrʃ(ə)n] [tuː; tə] [ðə; ðɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv] ['piːp(ə)l] [huː]

prove	that	inventions	were	almost	in	proportion	to	the	number	of	people	who
证明	那	发明	是	几乎	在	部分	到	这	数字	的	人们	WHO

[hæd; həd] ['eni] [ɪ'lektrɪkl] ['nɑːlɪdʒ] .

had	any	electrical	knowledge	.
有	任何	电气	知识	.

证明发明创造的数量几乎与具备电气知识的人数成正比。

[ɪn] - [waɪld] [prə'duːst] [ə; eɪ] [tɔɪ] [mæg'niːtoʊ] - [ɪ'lektrɪk] [mə'ʃiːn] [fɔːr; fər] ['gɪvɪŋ] [ʃɑːks] , [ɪn] [wɪtʃ]

In	1866	Wilde	produced	a	toy	magneto	-	electric	machine	for	giving	shocks	,	in	which
在	-	王尔德	生产	一个	玩具	磁电机	-	电的	机器	为了	给予	冲击	,	在	哪个

[hiː; hi] [juːst] [ɪk'saɪtɪd] [ɪˌlektrəʊ'mægnɪts] .

he	used	excited	electromagnets	.
他	用过的	兴奋的	电磁铁	.

1866 年，王尔德制造了一台用于产生电击的玩具磁电装置，其中使用了励磁电磁铁。

[ɪn] [ðə; ðɪ] [seɪm] ['jɪrz] ['vɑːli] [ænd; ənd] ['ʌðər] [prə'duːst] [ə; eɪ] [mə'ʃiːn] [wɪtʃ] [ɪk'saɪtɪd] [ɪts] [oʊn] [fiːld]

In	the	same	years	Varley	and	others	produced	a	machine	which	excited	its	own	field
在	这	相同的	年	瓦利	和	其他的	生产	一个	机器	哪个	兴奋的	它是	自己的	场地

['mægnɪts] [ðə; ðɪ] [taɪp] [ʌv; əv] [ɔːl] [mə'ʃiːnz] [juːst] [ɪn] ['præktɪs] .

magnets	the	type	of	all	machines	used	in	practice	.
磁铁	这	类型	的	全部	机器	用过的	在	实践	.

同年，瓦利等人制造出一种能够激发自身磁场的机器，这种机器是实际应用的所有机器的类型。

[wɪð; wɪθ] [ðɪs] ['prɪnsəp(ə)l] [ʌv; əv] [vɑːrliːz] [ænd; ənd] - [rɪŋ] ,

With	this	principle	of	Varley's	and	Pacinnotti's	ring	,
和	这	原则	的	瓦利	和	-	戒指	,

基于Varley和Pacinnotti环的这一原理，

[græm] [prə'duːst] [ɪn] - [hɪz; ɪz] [sɪns] ['feɪməs] [kən'tɪnjuəs] ['kɜːrənt] ['dʒenəreɪtər] ,

Gramme	produced	in	1871	his	since	famous	continuous	current	generator	,
克	生产	在	-	他的	自从	著名的	连续的	当前的	发电机	,

格拉姆于1871年制造了他此后著名的连续电流发生器，

[wʌn] [ʌv; əv] [wɪtʃ] [ðə; ðɪ] ['sekənd] ['daɪnəmoʊ] [ɪ'lektrɪk] [mə'ʃiːn] ['evər] [brɔːt] [tuː; tə] [ðɪs] ['kʌntri]

one	of	which	the	second	dynamo	electric	machine	ever	brought	to	this	country
一	的	哪个	这	第二	发电机	电的	机器	曾经	带来	到	这	国家

[kæn; kən] [naʊ] [biː; bi] [siːn] [æt; ət] [ðə; ðɪ] ['endʒɪn] [haʊs] [æt; ət] [pɝ'duː] [ˌjuːnɪ'vɜːrsəti] .

can	now	be	seen	at	the	engine	house	at	Purdue	University	.
能	现在	是	已见	在	这	引擎	房子	在	普渡大学	大学	.

其中一台是迄今为止引进到这个国家的第二台发电机，现在可以在普渡大学的机房里看到。

[ɪn] - ['sailəs] [brʌʃ] [brɔ:t] [aʊt] [hɪz; ɪz] ['feɪməs] ['daɪnəmoʊ] [ænd; ənd] [ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi] ['ɪntrəstɪŋ]

In	1877	Silas	Brush	brought	out	his	famous	dynamo	and	it	may	be	interesting
在	-	西拉斯	刷子	带来	出去	他的	著名的	发电机	和	它	可能	是	有趣的

[tu:; tə] [noʊ] [ðæt] [hi:; hi] [dɪ'zaɪnd] [ænd; ənd] [hæd; həd] [wʌn] [meɪd] [wɪ'ðaʊt] [ɛk'spɛrəˌmɛntɪŋ] [ɪn] [ðə; ði]

to	know	that	he	designed	and	had	one	made	without	experimenting	in	the
到	知道	那	他	设计	和	有	一	制成	没有	实验	在	这

[li:st] .

least	.
至少	.

1877 年，西拉斯·布拉什推出了他著名的发电机，有趣的是，他设计并制造了一台发电机，却丝毫没有进行任何实验。

[ɪn] [ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] [jɪr] [ə; eɪ] ['pæt(ə)nt] [wʌz; wəz] ['ɪʃu:d] [tu:; tə] ['mesərz] . [i'laihju:] ['tɔmsn] [ænd; ənd]

In	the	following	year	a	patent	was	issued	to	Messrs	.	Elihu	Thomson	and
在	这	下列的	年	一个	专利	曾是	发布	到	先生们	.	以利户	汤姆逊	和

['edwɪn] [dʒeɪ] . ['hju:stən] ,

Edwin	J	.	Houston	,
埃德温	J	.	休斯顿	,

次年，伊莱休·汤姆森先生和埃德温·J·休斯顿先生获得了专利。

[prə'fesəz] [ʌv; əv] [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪn] [ˌfɪlə'delfɪr] [ɑ:n] [ðə; ði] ['prez(ə)nt] [ðoʊ] [mʌtʃ] [ɪm'pru:vd] ['tɔmsn]

Professors	of	electricity	in	Philadelphia	on	the	present	though	much	improved	Thomson
教授们	的	电	在	费城	在	这	展示	尽管	很多	改进	汤姆逊

['hju:stən] ['daɪnəmoʊ] .

Houston	Dynamo	.
休斯顿	发电机	.

费城的电力学教授们对目前改进了很多的汤姆逊休斯顿发电机进行了研究。

[fɪg] . [wʌn] .

Fig	.	1	.
如图	.	1	.

图1。

[fɪg] . [ˌtu:'tu:] .

Fig	.	2	.
如图	.	2	.

图2。

[fɪg] . [θri:] .

Fig	.	3	.
如图	.	3	.

图3。

[fɪg] . [fɔ:r] .

Fig	.	4	.
如图	.	4	.

图4。

[fɪg] . [faɪv] .

Fig	.	5	.
如图	.	5	.

图5。

[fɪg] . [sɪks] .

Fig	.	6	.
如图	.	6	.

图 6。

[fɪg] . ['sɛvən] .

Fig	.	7	.
如图	.	7	.

图7。

[tuː; tə][goʊ] [bæk] [tuː; tə] ['lɛnts] [ænd; ənd] ['færəˌdeɪz] [lɔːz] [ænd; ənd] ['kerfəli] [kən'sɪdər] [ðem; ðəm] [wiː; wi]

To	go	back	to	Lentz	and	Faraday's	laws	and	carefully	consider	them	we
到	去	后退	到	伦茨	和	法拉第	法律	和	小心	考虑	他们	我们

[kæn; kən][bʌt; bət] [ə'sent] [tuː; tə][es] . [piː] . ['tɑːmpsənz, 'tɑːmsənz] “ [ˌfɪf'tiːn] [ˌprɔpə'ziʃənz] [ɑːn][ðə; ði]

can	but	assent	to	S	.	P	.	Thompson's	“	fifteen	propositions	on	the
能	但	同意	到	S	.	P	.	汤普森的	“	十五	命题	在	这

['daɪnəmoʊ] ” [wɪtʃ] [ɑːr; ər] : — [wʌn] .

dynamo	”	which	are	:	—	1	.
发电机	”	哪个	是	:	—	1	.

回到伦茨和法拉第的定律，仔细考虑一下，我们只能同意SP Thompson的“关于发电机的十五条命题”，即：—1.

[ə; eɪ][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði]['enərdʒi][ʌv; əv][æn; ən] [ɪ'lektrɪk] ['kɜːrənt] [ɪg'zɪsts][ɪn][ðə; ði][fɔːrm][ʌv; əv][ə; eɪ]

A	part	of	the	energy	of	an	electric	current	exists	in	the	form	of	a
一个	部分	的	这	活力	的	一个	电的	当前的	存在	在	这	形式	的	一个

[mæg'netɪk] [wɜːrl] [sə'raʊndɪŋ] [ðə; ði]['waɪər] . [ˌtuː'tuː] .

magnetic	whirl	surrounding	the	wire	.	2	.
磁的	旋转	周围	这	金属丝	.	2	.

1. 电流的一部分能量以围绕导线的磁涡旋的形式存在。

['kɝːənts] [meɪ] [biː; bi]['dʒenəreɪtɪd][ɪn][ə; eɪ]['waɪər][baɪ] ['setɪŋ] [ʌp] [ðiːz] [hwəːlz] . [θriː] .

Currents	may	be	generated	in	a	wire	by	setting	up	these	whirls	.	3	.
电流	可能	是	生成的	在	一个	金属丝	经过	环境	向上	这些	旋转	.	3	.

3. 通过设置这些涡流可以在导线中产生电流。

[wiː; wi][kæn; kən][set][ʌp] [ðiːz] [hwəːlz][baɪ] [ɪn'kriːsɪŋ] [ɔːr] [dɪ'kriːsɪŋ] [ðə; ði] ['relətɪv] ['dɪstəns]

We	can	set	up	these	whirls	by	increasing	or	decreasing	the	relative	distance
我们	能	放	向上	这些	旋转	经过	增加	或者	递减	这	相对的	距离

[bɪ'twiːn] ['mægnɪts] [ænd; ənd]['waɪɝz, 'waɪrz] . [fɔːr] .

between	magnets	and	wires	.	4	.
之间	磁铁	和	电线	.	4	.

我们可以通过增加或减少磁铁和导线之间的相对距离来制造这些旋转现象。4.

[tuː; tə][set][ʌp][ænd; ənd][meɪn'teɪn] [ðiːz] [hwəːlz] [kən'sjuːmz] ['paʊər] . [faɪv] .

To	set	up	and	maintain	these	whirls	consumes	power	.	5	.
到	放	向上	和	维持	这些	旋转	消耗	力量	.	5	.

建立和维护这些涡流需要消耗电力。5.

[tuː; tə] [ɪn'duːs] ['kɝːənts] [ɪn][ə; eɪ] [kən'dʌktər] [ðer; ðər][mʌst; məst][biː; bi]['moʊʃ(ə)n] [bɪ'twiːn] [ðem; ðəm]

To	induce	currents	in	a	conductor	there	must	be	motion	between	them
到	诱导	电流	在	一个	导体	那里	必须	是	运动	之间	他们

[soʊ][æz; əz][tuː; tə]['ɔːltər][ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [laɪnz] [ʌv; əv] [fɔːrs] ([fɪg] .

so	as	to	alter	the	number	of	lines	of	force	(	Fig	.
所以	作为	到	改变	这	数字	的	线条	的	力量	(	如图	.

要在导体中感应电流，导体之间必须有运动，从而改变力线的数量（图）。

[fɔːr][tuː; tə]['sɛvən]) . [sɪks] .

4	to	7	)	.	6	.
4	到	7	)	.	6	.

4 至 7）。6.

[ɪn'kriːs] [ɪn][ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [laɪnz] [ʌv; əv] [fɔːrs] [ɪn][ðə; ði]['sɜːrkɪt][prə'duːsəz, prə'duːsɪz][ə; eɪ]

Increase	in	the	number	of	lines	of	force	in	the	circuit	produces	a
增加	在	这	数字	的	线条	的	力量	在	这	电路	产	一个

['kɜːrənt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɑːpəzɪt] [sens] [tuː; tə] [dɪ'kriːs] ([fɪg] . ['sɛvən]) . ['sɛvən] .

current	of	the	opposite	sense	to	decrease	(	Fig	.	7	)	.	7	.
当前的	的	这	对面的	感觉	到	减少	(	如图	.	7	)	.	7	.

电路中力线数量的增加会产生方向相反的电流，从而减小（图 7）。7.

[ə'proʊtʃ] [in'dju:siz] [ɪˌlektrə'moʊtɪv] [fɔ:rs] [ɪn][ðə; ði] ['ɑ:pəzɪt] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn][tu:; tə] [ðæt] [ɪn'djʊst] [baɪ]

Approach	**induces**	**electromotive**	**force**	**in**	**the**	**opposite**	**direction**	**to**	**that**	**induced**	**by**
方法	诱导	电动	力量	在	这	对面的	方向	到	那	诱导	经过

[rɪ'tri:t] . [eɪt] .

retreat	**.**	**8**	**.**
撤退	.	8	.

接近时产生的电动势与后退时产生的电动势方向相反。8.

[ðə; ði] [strɔ:ŋgər] [ðə; ði][mæg'netɪk] [fi:ld] [ðə; ði] [strɔ:ŋgər] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] . [naɪn] .

The	**stronger**	**the**	**magnetic**	**field**	**the**	**stronger**	**the**	**current**	**.**	**9**	**.**
这	更强	这	磁的	场地	这	更强	这	当前的	.	9	.

磁场越强，电流越大。9.

[ðə; ði] [mɔ:r] ['ræpɪd][ðə; ði]['moʊʃ(ə)n][ðə; ði] [strɔ:ŋgər] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] . - .

The	**more**	**rapid**	**the**	**motion**	**the**	**stronger**	**the**	**current**	**.**	**10**	**.**
这	更多的	迅速的	这	运动	这	更强	这	当前的	.	-	.

运动速度越快，水流越强。10.

[ðə; ði] ['greɪtər] [ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][ðə; ði] [kən'dʌktər] [wɪtʃ] [kʌts] [laɪnz][ʌv; əv] [fɔ:rs] [ðə; ði] [strɔ:ŋgər]

The	**greater**	**the**	**length**	**of**	**the**	**conductor**	**which**	**cuts**	**lines**	**of**	**force**	**the**	**stronger**
这	更大的	这	长度	的	这	导体	哪个	削减	线条	的	力量	这	更强

[ðə; ði] ['kɜ:rənt] . - .

the	**current**	**.**	**11**	**.**
这	当前的	.	-	.

导线切割力线的长度越大，电流就越强。11.

[ðə; ði] ['ʃɔ:rtər] [ðə; ði] [kən'dʌktər] [nɑ:t][soʊ] [ɪm'plɔɪd] [ðə; ði] [strɔ:ŋgər] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] . - .

The	**shorter**	**the**	**conductor**	**not**	**so**	**employed**	**the**	**stronger**	**the**	**current**	**.**	**12**	**.**
这	较短	这	导体	不是	所以	受雇	这	更强	这	当前的	.	-	.

导线越短，电流就越大。12.

[ə'proʊtʃ] ['bi:ɪŋ] [ə; eɪ]['faɪnaɪt] ['prɑ:ses] [ðə; ði] [ə'proʊtʃɪŋ] [ænd; ənd] [rɪsi:dɪŋ] [mʌst; məst] [gɪv]

Approach	**being**	**a**	**finite**	**process**	**the**	**approaching**	**and**	**receeding**	**must**	**give**
方法	存在	一个	有限	过程	这	接近	和	消退	必须	给

['ɔ:ltərneɪtɪŋ] [də'rekʃ(ə)nz][tu:; tə][ðə; ði] ['kɜ:rənt] . - .

alternating	**directions**	**to**	**the**	**current**	**.**	**13**	**.**
交替	方向	到	这	当前的	.	-	.

由于接近是一个有限的过程，接近和远离必须给电流提供交替的方向。13.

[baɪ][ðə; ði][ju:z][ʌv; əv][ə; eɪ] ['kɑ:mjuteɪtər] [ɔ:l][ðə; ði] ['kɝ:ənts] [kæn; kən][bi:; bi] [tɜ:rnd] [ɪn][ðə; ði] [seɪm]

By	**the**	**use**	**of**	**a**	**commutator**	**all**	**the**	**currents**	**can**	**be**	**turned**	**in**	**the**	**same**
经过	这	使用	的	一个	换向器	全部	这	电流	能	是	转向	在	这	相同的

[də'rekʃn; daɪ'rekʃn] . - .

direction	**.**	**14**	**.**
方向	.	-	.

利用换向器，所有电流都可以转向同一方向。14.

[ɪn][ə; eɪ] ['stedi] ['sɜ:rkɪt][ˌaɪ 'ti:] [meɪks] [noʊ] ['dɪfrəns] [wʌt] [kaɪnd][ʌv; əv] ['mægnɪts] [ɑ:r; ər] [ju:st] [tu:; tə]

In	**a**	**steady**	**circuit**	**it**	**makes**	**no**	**difference**	**what**	**kind**	**of**	**magnets**	**are**	**used**	**to**
在	一个	稳定的	电路	它	制作	不	不同之处	什么	种类	的	磁铁	是	用过的	到

[prə'kjʊr] [ðə; ði] ['rekwɪzɪt] [mæg'netɪk] [fi:ld] ['weðər] ['pɜ:rmənənt] [ɔ:r] [ɪˌlektrəʊ'mægnɪts] . - .

procure	**the**	**requisite**	**magnetic**	**field**	**whether**	**permanent**	**or**	**electromagnets**	**.**	**15**	**.**
采购	这	必需品	磁的	场地	无论	永恒的	或者	电磁铁	.	-	.

在稳定的电路中，无论是永磁体还是电磁铁，用来产生所需磁场的磁体种类都无关紧要。15.

[hens] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] [ʌv; əv][ðə; ði]['dʒenəreɪtər] [meɪ] [bi:; bi] [ju:st] [tu:; tə] [ɪk'saɪt] [ðə; ði]['mægnətɪzəm]

Hence	**the**	**current**	**of**	**the**	**generator**	**may**	**be**	**used**	**to**	**excite**	**the**	**magnetism**
因此	这	当前的	的	这	发电机	可能	是	用过的	到	激发	这	磁性

[ʌv; əv] [fi:ld] ['mægnɪts] .

of	**field**	**magnets**	**.**
的	场地	磁铁	.

因此，发电机的电流可以用来激发磁场磁铁的磁性。

[naʊ] [ðə; ði] [ˈtɔmsn] - [ˈhjuːstən] [ˈdaɪnəmoʊ] [kʌmz] [ˈʌndər] [ðæt] [klæs] [ʌv; əv][ˈdaɪnəmoʊz][ɪn] [wɪtʃ]

Now	the	Thomson	-	Houston	dynamo	comes	under	that	class	of	dynamos	in	which
现在	这	汤姆逊	-	休斯顿	发电机	来	在下面	那	班级	的	发电机	在	哪个

[ðer; ðər][ɪz][ə; eɪ][roʊˈteɪʃ(ə)n][ʌv; əv][kɔɪlz][ɪn][ə; eɪ][ˈjuːnɪfɔːrm] [fiːld] [ʌv; əv] [fɔːrs] ,

there	is	a	rotation	of	coils	in	a	uniform	field	of	force	,
那里	是	一个	旋转	的	线圈	在	一个	制服	场地	的	力量	,

汤姆逊-休斯顿发电机属于那种线圈在均匀力场中旋转的发电机。

[sʌtʃ] [roʊˈteɪʃ(ə)n] ([fɪg] .

such	rotation	(	Fig	.
这样的	旋转	(	如图	.

这种旋转（图）

[sɪks] .) [ˈbiːɪŋ] [əˈfektɪd] [raʊnd] [æn; ən][ˈæksɪs][ɪn][ðə; ði] [pleɪn] [ʌv; əv][ðə; ði][kɔɪl] .

6	.	)	being	affected	round	an	axis	in	the	plane	of	the	coil	.
6	.	)	存在	做作的	圆形的	一个	轴	在	这	飞机	的	这	线圈	.

6）围绕线圈平面内的轴线受到影响。

[ʌv; əv] [kɔːrs] [ðɪs] [ˈdaɪnəmoʊ][ɪz] [meɪd] [laɪk][ɔːl] [ˈʌðər] [ʌv; əv][ɪts] [klæs] [tuː; tə][hæv; həv][fɜːrst] ,

Of	course	this	dynamo	is	made	like	all	others	of	its	class	to	have	first	,
的	课程	这	发电机	是	制成	喜欢	全部	其他的	的	它是	班级	到	有	第一的	,

当然，这台发电机和其他同类发电机一样，首先是……

[æz; əz][ˈpaʊərf(ə)l] [fiːld] - [ˈmægnɪts] [æz; əz][ˈpɑːsəb(ə)l] , [ˈsekənd] ,

as	powerful	field	-	magnets	as	possible	,	second	,
作为	强大的	场地	-	磁铁	作为	可能的	,	第二	,

其次，尽可能使用强大的磁场磁铁。

[ðə; ði] [ˈɑːrmətʃər] [ɔːr][ˈroʊteɪtɪŋ][kɔɪl][hæz; həz][æz; əz] [greɪt] [ə; eɪ] [lɛŋθ] [ʌv; əv][ˈwaɪər][ɪn][ˌaɪ ˈtiː][æz; əz]

the	armature	or	rotating	coil	has	as	great	a	lenght	of	wire	in	it	as
这	衔铁	或者	旋转	线圈	有	作为	伟大的	一个	长度	的	金属丝	在	它	作为

[ˈpɑːsəb(ə)l][ðə; ði][ˈwaɪər] [ˈbiːɪŋ] [θɪk] [tuː; tə][ˈɔːfər][ˈlɪt(ə)l] [rɪˈzɪstəns] [ænd; ənd][θɜːrd] ,

possible	the	wire	being	thick	to	offer	little	resistance	and	third	,
可能的	这	金属丝	存在	厚的	到	提供	小的	反抗	和	第三	,

第三，电枢或旋转线圈中的导线长度尽可能长，导线越粗，电阻越小。

[bɪlt] [tuː; tə][stænd] [haɪ] [ˈroʊtətɪv] [spiːd] .

built	to	stand	high	rotative	speed	.
建造	到	站立	高的	旋转	速度	.

专为承受高旋转速度而设计。

[ðə; ði][ˈsɪmp(ə)l][ˌθiːəˈretɪk(ə)l][ˈdaɪnəmoʊ][ɪz] [ʃoʊn] [æt; ət][fɪg] . [eɪt] ,

The	simple	theoretical	dynamo	is	shown	at	Fig	.	8	,
这	简单的	理论	发电机	是	所示	在	如图	.	8	,

图 8 所示为简单的理论发电机，

[kənˈsɪstɪŋ] [ʌv; əv][ə; eɪ][ˈsɪŋg(ə)l][rekˈtæŋgjələr] [luːp] [ʌv; əv]['waɪər]['roʊteɪtɪŋ][ɪn][ðə; ði][mægˈnetɪk] [fiːld]

consisting	of	a	single	rectangular	loop	of	wire	rotating	in	the	magnetic	field
由	的	一个	单身的	矩形的	环形	的	金属丝	旋转	在	这	磁的	场地

[fɔːrmd] [baɪ][lɑːrdʒ]['mægnɪts] ,

formed	by	large	magnets	,
形成	经过	大的	磁铁	,

由一个在大型磁铁形成的磁场中旋转的矩形线圈组成，

[ænd; ənd][ɪn]['ɔːrdər][tuː; tə] [teɪk] [ðə; ði] ['kɜːrənt] [soʊ]['dʒenəreɪtɪd][frʌm; frəm][ðə; ði] [luːp] [soʊ][æz; əz][tuː; tə]

and	in	order	to	take	the	current	so	generated	from	the	loop	so	as	to
和	在	命令	到	拿	这	当前的	所以	生成的	从	这	环形	所以	作为	到

[gɪv] [ə; eɪ] [kənˈtɪnjuəs] ['kɜːrənt] ,

give	a	continuous	current	,
给	一个	连续的	当前的	,

为了使回路产生的电流保持连续性，

[wi:; wi][ju:z][ə; eɪ] [tu:] [pɑ:rt] ['kɑ:mjuteɪtər] ([fɪg] . [naɪn]) [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv][ə; eɪ]['met(ə)l] [tu:b] [splɪt][ɪn]

we	use	a	two	part	commutator	(	Fig	.	9	)	consisting	of	a	metal	tube	split	in
我们	使用	一个	二	部分	换向器	(	如图	.	9	)	由	的	一个	金属	管子	分裂	在

[tu:] [ænd; ənd] ['maʊntɪd] [ɑ:n] [wʊd] ,

two	and	mounted	on	wood	,
二	和	安装	在	木头	,

我们使用两部分组成的换向器（图 9），它由一根分成两半的金属管组成，并安装在木头上。

[i:tʃ] [hæf] [kə'nektɪd] [tu:; tə][wʌn][end][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [lu:p] .

each	half	connected	to	one	end	of	the	loop	.
每个	一半	连接	到	一	结尾	的	这	环形	.

每一半都连接到环的一端。

[ðə; ðɪ] ['kɜ:rənt] [ɪz]['teɪkən] [ɔ:f] [baɪ] ['brʌʃɪz] [wɪtʃ] [li:d] [tu:; tə][ðə; ðɪ][meɪn] ['sɜ:rkɪt] .

The	current	is	taken	off	by	brushes	which	lead	to	the	main	circuit	.
这	当前的	是	已采取	离开	经过	刷子	哪个	带领	到	这	主要的	电路	.

电流通过电刷导入主电路。

[bʌt; bət] ['mænɪfestli] [ðɪs] ['daɪnəmoʊ] [wʊd] [gɪv] [noʊ] [ə'priːʃəb(ə)l] ['kɜ:rənt] [bɪ'keɪs] [ˌaɪ 'ti:][hæz; həz][ə; eɪ]

But	manifestly	this	dynamo	would	give	no	appreciable	current	becase	it	has	a
但	显然	这	发电机	会	给	不	值得赞赏	当前的	因为	它	有	一个

['veri] [smɔ:l] [leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv]['waɪər][ɑ:n][ðə; ðɪ] ['ɑ:rmətʃər] ,

very	small	length	of	wire	on	the	armature	,
非常	小的	长度	的	金属丝	在	这	衔铁	,

但显然，这台发电机不会产生明显的电流，因为它的电枢上的导线长度非常短。

[soʊ][ə; eɪ] [greɪt] ['nʌmbər] [ʌv; əv] ['luːps] [wɜ:r; wər] [ju:st] [wɪtʃ] [æt; ət]['prez(ə)nt] ['kɑ:nstɪtu:t] [ðə; ðɪ][soʊ] -

so	a	great	number	of	loops	were	used	which	at	present	constitute	the	so	-
所以	一个	伟大的	数字	的	循环	是	用过的	哪个	在	展示	构成	这	所以	-

[kɔ:ld] [drʌm] ['ɑ:rmətʃər] .

called	drum	armature	.
称为	鼓	衔铁	.

因此，使用了大量的环路，这些环路现在构成了所谓的鼓式骨架。

[wi:; wi] [meɪ] ['roʊteɪt][ðə; ðɪ] ['luːps] [ʌv; əv]['waɪər][ɪn] [fɪg] . [eɪt] ,

We	may	rotate	the	loops	of	wire	in	Fig	.	8	,
我们	可能	旋转	这	循环	的	金属丝	在	如图	.	8	,

我们可以旋转图 8 中的线圈，

[ɑ:n][wʌn][ʌv; əv][ɪts] [saɪdz] [æz; əz][æn; ən]['æksɪs][ɔ:r]['i:v(ə)n] [pʊʃ] [ˌaɪ 'ti:] ['fɑ:rðər] [frʌm; frəm][ðə; ðɪ]['sentər]

on	one	of	its	sides	as	an	axis	or	even	push	it	farther	from	the	center
在	一	的	它是	侧面	作为	一个	轴	或者	甚至	推	它	更远	从	这	中心

[ʌv; əv][ˌrevə'lu:ʃ(ə)n][ðæn; ðən] [ðæt] .

of	revolution	than	that	.
的	革命	比	那	.

以它的一侧为轴，甚至将其推离旋转中心更远。

[tu:; tə][du:] [ðɪs] ,

To	do	this	,
到	做	这	,

为此，

[ræp] [ðə; ðɪ]['waɪər][ə'raʊnd][ə; eɪ] [rɪŋ] [ænd; ənd] [kə'nekt] [bəuθ]['ɛndz][tu:; tə][ə; eɪ] [tu:] [pɑ:rt]

wrap	the	wire	around	a	ring	and	connect	both	ends	to	a	two	part
裹	这	金属丝	大约	一个	戒指	和	连接	两个都	结束	到	一个	二	部分

['kɑ:mjuteɪtər] ([fɪg] . -) .

commutator	(	Fig	.	10	)	.
换向器	(	如图	.	-	)	.

将导线绕在环上，并将两端连接到两部分换向器（图 10）。

[ɪf] [ɪn'sted] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɪŋ] [ɪn][fɪg] . - ,

If	instead	of	the	ring	in	Fig	.	10	,
如果	反而	的	这	戒指	在	如图	.	-	,

如果用图 10 中的环代替，

['biːɪŋ] ['sɑːlɪd][ˌaɪ 'tiː][biː; bi][ə; eɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [kɔɪlz] [ʌv; əv]['waɪər][ænd; ənd] [ɪf] [ɪn'sted] [ʌv; əv][ðer; ðər]

being	solid	it	be	a	number	of	coils	of	wire	and	if	instead	of	there
存在	坚硬的	它	是	一个	数字	的	线圈	的	金属丝	和	如果	反而	的	那里

['biːɪŋ] [wʌn][kɔɪl] [ə'raʊnd][ðə; ði] [rɪŋ] [ðer; ðər][biː; bi] ['θɜːrti] [wiː; wi] [wɪl] [hæv; həv] - [rɪŋ]

being	one	coil	around	the	ring	there	be	thirty	we	will	have	Pacinnotti's	ring
存在	一	线圈	大约	这	戒指	那里	是	三十	我们	将要	有	-	戒指

[bɪ'fɔːr] ['spoʊkən][ʌv; əv] .

before	spoken	of	.
前	说	的	.

如果它是实心的，那么它就是若干圈线圈；如果环上不是一圈线圈而是三十圈，那么我们就得到了前面提到的帕奇诺蒂环。

[ɪf] [wiː; wi] [juːst] [fɔːr] [tuː; tə][ten] [kɔɪlz] [ɔːr] “ ['bɔbinz] ” [ʌv; əv][lɑːrdʒ][saɪz] [wɪtʃ] [ɪz] [ʃoʊn]

If	we	used	four	to	ten	coils	or	“	bobbins	”	of	large	size	which	is	shown
如果	我们	用过的	四	到	十	线圈	或者	“	线轴	”	的	大的	尺寸	哪个	是	所示

- [æt; ət][fɪg] .

diagramatically	at	Fig	.
-	在	如图	.

如果我们使用四到十个尺寸较大的线圈或"线轴"（如图所示），

- , [wiː; wi] [wʊd] [hæv; həv][ðə; ði] [brʌʃ] ['daɪnəmoʊ] .

11	,	we	would	have	the	Brush	dynamo	.
-	,	我们	会	有	这	刷子	发电机	.

11，我们将拥有布鲁什发电机。

[soʊ][wɪð; wɪθ] [ik'sepʃənz] [wiː; wi] [meɪ] [seɪ] [ðæt] [ðer; ðər][ɑːr; ər] ['præktɪkli] [tuː] [taɪps] [ʌv; əv]

So	with	exceptions	we	may	say	that	there	are	practically	two	types	of
所以	和	例外情况	我们	可能	说	那	那里	是	几乎	二	类型	的

['daɪnəmoʊz][æz; əz][rɪ'gɑːrdz] ['ɑːrmətʃərz] ,

dynamos	as	regards	armatures	,
发电机	作为	问候	电枢	,

因此，除少数例外情况外，我们可以说，就电枢而言，发电机实际上有两种类型。

[ðə; ði] [rɪŋ] [taɪp] [æz; əz] [brʌʃ] , - [græm] , [ænd; ənd][ðə; ði] [drʌm] ['ɑːrmətʃər] ([peɪdʒ] -

the	ring	type	as	Brush	,	Pacinnotti's	Gramme	,	and	the	drum	armature	(	page	20
这	戒指	类型	作为	刷子	,	-	克	,	和	这	鼓	衔铁	(	页	-

) .

)	:
)	.

环形类型如 Brush、Pacinnotti 的 Gramme 和鼓形衔铁（第 20 页）。

[ðə; ði] ['tɔmsn] - ['hjuːstən] ['daɪnəmoʊ][ɪz][laɪk][ðə; ði][rest][ʌv; əv] [ðæt] ['daɪnəmoʊ] , [juː'niːk] .

The	Thomson	-	Houston	dynamo	is	like	the	rest	of	that	dynamo	,	unique	.
这	汤姆逊	-	休斯顿	发电机	是	喜欢	这	休息	的	那	发电机	,	独特的	.

汤姆逊-休斯顿发电机和那台发电机的其他部分一样，都是独一无二的。

[tuː; tə][kwoʊt][es] . [piː] . ['tɔmpsn] ; “ [ðə; ði] ['tɔmsn] - ['hjuːstən] ['sfɪrɪk(ə)l] ['ɑːrmətʃər] [ɪz] [juː'niːk]

To	quote	S	.	P	.	Thompson	;	“	The	Thomson	-	Houston	spherical	armature	is	unique
到	引用	S	.	P	.	汤普森	;	“	这	汤姆逊	-	休斯顿	球形	衔铁	是	独特的

[ə'mʌŋ] ['ɑːrmətʃərz] ,

among	armatures	,
之中	电枢	,

引用SP Thompson的话：“Thomson-Houston球形电枢在所有电枢中独树一帜，

[ɪts] [kʌp] [ʃeɪpt] [fiːld] ['mægnɪts] [ɑːr; ər] [juˈniːk] [əˈmʌŋ] [fiːld] ['mægnɪts] , [ɪts] [θriː] [pɑːrt] ['kɑːmjuteɪtər]

its	cup	shaped	field	magnets	are	unique	among	field	magnets	,	its	three	part	commutator
它是	杯子	形状	场地	磁铁	是	独特的	之中	场地	磁铁	，它是	三	部分	换向器	

[ɪz] [juˈniːk] ['kɑːmjuteɪtər] .

is	unique	commutators	.
是	独特的	换向器	.

它的杯状磁场在磁场中独一无二，它的三段式换向器也是独一无二的换向器。

" [fɪg] . [eɪt] .

"	Fig	.	8	.
"	如图	.	8	.

图8。

['sɪmp(ə)l]['daɪnəmoʊ] .

Simple	Dynamo	.
简单的	发电机	.

简易发电机。

[fɪg] . [naɪn] .

Fig	.	9	.
如图	.	9	.

图9。

[fɪg] . - .

Fig	.	10	.
如图	.	-	.

图 10。

[fɪg] . - .

Fig	.	11	.
如图	.	-	.

图 11。

[fɪg] . - .

Fig	.	12	.
如图	.	-	.

图12。

[fɪg] . - .

Fig	.	13	.
如图	.	-	.

图13。

[æn; ən] ['ɑːrmətʃər] [ʌv; əv][ə; eɪ]['daɪnəmoʊ][ɪz][ðə; ði]['roʊteɪtɪŋ][kɔɪl][ɔːr][kɔɪlz] [wɪtʃ] ['dʒenəreits] ['kɜːənts]

An	armature	of	a	dynamo	is	the	rotating	coil	or	coils	which	generates	currents
一个	衔铁	的	一个	发电机	是	这	旋转	线圈	或者	线圈	哪个	生成	电流

[ʌv; əv] [ɪˌlekˈtrɪsəti] [baɪ] ['muːvɪŋ] [ɪn][ə; eɪ][mægˈnetɪk] [fiːld] [ʌv; əv] [fɔːrs] .

of	electricity	by	moving	in	a	magnetic	field	of	force	.
的	电	经过	移动	在	一个	磁的	场地	的	力量	.

发电机的电枢是旋转线圈，它通过在磁场中运动来产生电流。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ðə; ði][moʊst][ɪmˈpɔːrt(ə)nt][pɑːrt][ʌv; əv][ə; eɪ]['daɪnəmoʊ][æz; əz][ˌaɪ ˈtiː][ɪz] ['lɪtərəli] [ðə; ði] ['kɜːrənt]

It	is	the	most	important	part	of	a	dynamo	as	it	is	literally	the	current
它	是	这	最多	重要的	部分	的	一个	发电机	作为	它	是	字面上地	这	当前的

['dʒenəreɪtər] .

generator	.
发电机	.

它是发电机最重要的部分，因为它就是电流的产生源。

[soʊ][wiː; wi][fɜːrst][kənˈsɪdər][ðə; ði] [ˈtɔmsn] - ['hjuːstən]

So	we	first	consider	the	Thomson	-	Houston
所以	我们	第一的	考虑	这	汤姆逊	-	休斯顿

因此，我们首先考虑汤姆逊-休斯顿模型。

['ɑ:rmətʃər]
Armature
衔铁

衔铁

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [sfɪ'rɔɪdl] [ɪn] [ʃeɪp] [æz; əz][ɪz]['noʊtɪd][fɔ:r; fər][ðə; ði][fækt][ʌv; əv][ɪts] ['veri] ['seldəm] ['bɜ:rnɪŋ]
It **is** **spheroidal** **in** **shape** **as** **is** **noted** **for** **the** **fact** **of** **its** **very** **seldom** **burning**
它 是 球状 在 形状 作为 是 著名的 为了 这 事实 的 它是 非常 很少 燃烧
[aʊt] ,
out **,**
出去 ,

它的形状呈球形，其显著特点是极少燃烧殆尽。

[aɪ] . [i:] . ,
i **.** **e** **.** **,**
我 . e . ,

IE,

[ðə; ði] [ɪˌlek'trɪsəti] ['hi:tɪŋ] [ðə; ði]['waɪɜ-z, 'waɪrz][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɑ:rmətʃər] [tu:; tə] [sʌtʃ] [æn; ən][ɪk'stent][æz; əz]
the **electricity** **heating** **the** **wires** **of** **the** **armature** **to** **such** **an** **extent** **as**
这 电 加热 这 电线 的 这 衔铁 到 这样的 一个 程度 作为
[tu:; tə] [dɪ'strɔɪ] [ðə; ði][ˌɪnsə'leɪʃ(ə)n][ɔ:r][fju:z][ðə; ði]['waɪɜ-z, 'waɪrz] ,
to **destroy** **the** **insulation** **or** **fuse** **the** **wires** **,**
到 破坏 这 绝缘 或者 保险丝 这 电线 ,

电流使电枢导线过热，以至于绝缘层被破坏或导线熔断。

['i:ðər] ['rendərɪŋ] [ðə; ði] ['ɑ:rmətʃər] ['ju:sləs] .
either **rendering** **the** **armature** **useless** **.**
任何一个 渲染 这 衔铁 无用 .

要么导致电枢无法使用。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [meɪd] [baɪ] ['ki:ɪŋ] [tu:] [dɪʃ] - [ʃeɪpt] ['aɪərn][dɪsks][ˌes 'es][fɪg] . - ,
It **is** **made** **by** **keying** **two** **dish** **-** **shaped** **iron** **disks** **SS** **Fig** **.** **12** **,**
它 是 制成 经过 键控 二 盘子 - 形状 铁 磁盘 SS 如图 . - ,

它是通过键合两个碟形铁盘制成的（图12）。

[tu:; tə][ðə; ði] [ʃæft] [eks][ænd; ənd] ['pʊtɪŋ] [rɪbz][ˌdi: 'di:][ə'baʊt][ten][ɪn]['nʌmbər][ɪn][ðə; ði] ['twenti] - [faɪv]
to **the** **shaft** **x** **and** **putting** **ribs** **dd** **about** **ten** **in** **number** **in** **the** **twenty** **-** **five**
到 这 轴 x 和 推杆 肋骨 dd 关于 十 在 数字 在 这 二十 - 五
[laɪt] [mə'ʃi:n] ,
light **machine** **,**
光 机器 ,

在轴 x 上安装肋条 dd，在二十五台轻型机器中安装约十个肋条，

[ænd; ənd]['oʊvər][ðə; ði] [hoʊl] ['pʊtɪŋ] ['va:niʃt] ['peɪpər] .
and **over** **the** **whole** **putting** **varnished** **paper** **.**
和 超过 这 所有的 推杆 涂漆 纸 .

然后在整个表面铺上一层涂有清漆的纸。

[ðen] [æt; ət]['steɪtɪd] ['ɪntərvlz] ,
Then **at** **stated** **intervals** **,**
然后 在 声明 间隔 ,

然后按既定的时间间隔，

[pegz][dʒeɪ'dʒeɪ'dʒeɪ][ɑ:r; ər] ['drɪvn] ['ɪntu:]['su:təb(ə)l][hoʊlz][ɪn][ðə; ði][dɪsks][ænd; ənd][rɪbz][tu:; tə][help][ɪn]
pegs **JJJ** **are** **driven** **into** **suitable** **holes** **in** **the** **disks** **and** **ribs** **to** **help** **in**
钉子 JJJ 是 驱动 进入 合适的 孔 在 这 磁盘 和 肋骨 到 帮助 在
['waɪndɪŋ]['waɪər][ɑ:n][ðə; ði] [ʃel] .
winding **wire** **on** **the** **shell** **.**
绕线 金属丝 在 这 壳 .

将销钉 JJJ 打入圆盘和肋条上的合适孔中，以帮助在壳体上缠绕电线。

[nekst] [θriː] ['ɪnsəleɪtɪd] ['waɪɝz, 'waɪrz][ʌv; əv]['iːkwəl][leŋkθ; leŋθ][ɑːr; ər][dʒɔɪnd] [tə'geðər] [æt; ət][eɪtʃ][fɪg] .

Next	three	insulated	wires	of	equal	length	are	joined	together	at	h	Fig	.
下一个	三	绝缘的	电线	的	平等的	长度	是	加入	一起	在	h	如图	.

接下来，三根长度相等的绝缘导线在图 h 处连接在一起。

- , [ænd; ənd][ðə; ði] [θriː] ['waɪɝz, 'waɪrz][ɑːr; ər] [ðen] [wuːnd] ['oʊvər][ðə; ði] [ʃel] [ɪn][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ]

13	,	and	the	three	wires	are	then	wound	over	the	shell	in	the	following
-	,	和	这	三	电线	是	然后	伤口	超过	这	壳	在	这	下列的

[pɪ'kjuːliər] ['mænər] :

peculiar	manner	:
奇特	方式	:

13，然后将这三根导线以下列特殊方式缠绕在壳体上：

[wʌn][hæf][ʌv; əv][noʊ] . [wʌn][ɪz] [wuːnd] [soʊ][æz; əz][tuː; tə][fɔːrm][ə; eɪ][zoʊn][ʌv; əv][ə; eɪ] [sfɪr] [ʌv; əv]

one	half	of	No	.	1	is	wound	so	as	to	form	a	zone	of	a	sphere	of
一	一半	的	不	.	1	是	伤口	所以	作为	到	形式	一个	区	的	一个	领域	的

[wɪtʃ] [ðə; ði] [ʃæft] [ɪz][ɪn][ðə; ði] [seɪm] [pleɪn] [æz; əz][ðə; ði]['sentər] [sər'kʌmfərəns] [ʌv; əv][ðə; ði][zoʊn] .

which	the	shaft	is	in	the	same	plane	as	the	center	circumference	of	the	zone	.
哪个	这	轴	是	在	这	相同的	飞机	作为	这	中心	圆周	的	这	区	.

1 号线圈的一半缠绕成一个球形区域，该球形区域的轴与该区域的中心圆周在同一平面上。

[ðə; ði] ['ɑːrmətʃər] [ɪz] [ðen] [tɜːrnd] [ɑːn][ðə; ði] [ʃæft] [æz; əz][æn; ən]['æksɪs] 120° [ænd; ənd][wʌn][hæf][ʌv; əv]

The	armature	is	then	turned	on	the	shaft	as	an	axis	120°	and	one	half	of
这	衔铁	是	然后	转向	在	这	轴	作为	一个	轴	120°	和	一	一半	的

[noʊ] . [ˌtuː'tuː][ɪz] [wuːnd] [ɪn][ðə; ði] [seɪm] ['mænər] [æz; əz][ðə; ði][fɜːrst][hæf][ʌv; əv][noʊ] . [wʌn] .

No	.	2	is	wound	in	the	same	manner	as	the	first	half	of	No	.	1	.
不	.	2	是	伤口	在	这	相同的	方式	作为	这	第一的	一半	的	不	.	1	.

然后，将电枢绕轴旋转 120°，2 号线圈的一半以与 1 号线圈前半部分相同的方式缠绕。

[ðə; ði] ['ɑːrmətʃər] [ɪz] [muːvd] 120° [mɔːr] [ænd; ənd][ɔːl][ʌv; əv][noʊ] . [θriː][ɪz] [wuːnd] .

The	armature	is	moved	120°	more	and	all	of	No	.	3	is	wound	.
这	衔铁	是	已搬	120°	更多的	和	全部	的	不	.	3	是	伤口	.

电枢再旋转 120°，3 号线圈全部上紧。

[ðə; ði] ['ɑːrmətʃər] [ɪz] [ðen] [tɜːrnd] [bæk] ,

The	armature	is	then	turned	back	,
这	衔铁	是	然后	转向	后退	,

然后将电枢转回原位，

120° [ɑːn][ðə; ði] [ʃæft] [æz; əz][æn; ən]['æksɪs][ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'meɪndər] [ʌv; əv][noʊ] . [ˌtuː'tuː][ɪz] [wuːnd] .

120°	on	the	shaft	as	an	axis	and	the	remainder	of	No	.	2	is	wound	.
120°	在	这	轴	作为	一个	轴	和	这	余	的	不	.	2	是	伤口	.

以轴为轴线，绕轴旋转 120°，其余 2 号线圈缠绕完毕。

['læstli] [ðə; ði] ['ɑːrmətʃər] [ɪz] [tɜːrnd] [bæk] 120° [mɔːr] [ænd; ənd][ðə; ði][rest][ʌv; əv][noʊ] . [wʌn][ɪz] [wuːnd]

Lastly	the	armature	is	turned	back	120°	more	and	the	rest	of	No	.	1	is	wound
最后	这	衔铁	是	转向	后退	120°	更多的	和	这	休息	的	不	.	1	是	伤口

.

:

.

最后将衔铁再旋转 120°，然后继续缠绕 1 号线圈的剩余部分。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [baʊnd] [baɪ]['waɪɝz, 'waɪrz][dʒiː dʒiː][fɪg] .

They	are	bound	by	wires	gg	Fig	.
他们	是	边界	经过	电线	gg	如图	.

它们由导线连接（图 gg）。

- [tuː; tə][hoʊld][ðem; ðəm] [wen] ['roʊteɪtɪŋ] .

13	to	hold	them	when	rotating	.
-	到	抓住	他们	什么时候	旋转	.

13. 旋转时握住它们。

[ðə; ði]['ɑ:bdʒekt][ʌv; əv] [ðɪs] ['ræðər]['kɑ:mplɪkeɪtɪd]['waɪndɪŋ][ɪz][tu:; tə][get][ðə; ði] [θri:] [kɔɪlz]['i:kwɪ,'ekwɪ]

The	object	of	this	rather	complicated	winding	is	to	get	the	three	coils	equi
这	目的	的	这	相当	复杂的	绕线	是	到	得到	这	三	线圈	等

['dɪstənt][frʌm; frəm][ðə; ði] [ʃæft] [ɪn]['ɔ:rdər][ðæt] [i:tʃ] [kɔɪl] [wɪl] ['dʒenəreɪt] ['præktɪkli] [ðə; ði] [seɪm]

distant	from	the	shaft	in	order	that	each	coil	will	generate	practically	the	same
遥远	从	这	轴	在	命令	那	每个	线圈	将要	产生	几乎	这	相同的

['kɜ:rənt] .

current	.
当前的	.

这种相当复杂的绕线方式的目的是使三个线圈与轴的距离相等，以便每个线圈都能产生几乎相同的电流。

[naʊ] [æz; əz] [wɪl] [bi:; bi] [si:n] [ðə; ði] [ˌoʊvər'læpɪŋ] ['waɪɜ-z, 'waɪrz] [wɪl] [fɔ:rm][ə; eɪ] ['nɪrli] ['sfɪrɪk(ə)l]

Now	as	will	be	seen	the	overlapping	wires	will	form	a	nearly	spherical
现在	作为	将要	是	已见	这	重叠	电线	将要	形式	一个	几乎	球形

['ɑ:rmətʃər] .

armature	.
衔铁	.

现在我们将看到，重叠的导线将形成一个近乎球形的电枢。

[ðə; ði] ['ɑ:rmətʃər] [ɪz] ['maʊntɪd] [ɑ:n][ðə; ði] [ʃæft] [eks][æz; əz][æn; ən]['æksɪs] [wɪtʃ] [ɪk'stendz; ek'stendz][fɑ:r]

The	armature	is	mounted	on	the	shaft	x	as	an	axis	which	extends	far
这	衔铁	是	安装	在	这	轴	x	作为	一个	轴	哪个	扩展	远的

[ɪ'nʌf] [aʊt][frʌm; frəm][ɪts] ['beəriŋz] [tu:; tə][pʊt][ə; eɪ] ['pʊli] [ɑ:n][ðə; ði][end][eɪtʃ][ænd; ənd][ə; eɪ]

enough	out	from	its	bearings	to	put	a	pulley	on	the	end	H	and	a
足够的	出去	从	它是	轴承	到	放	一个	滑轮	在	这	结尾	H	和	一个

['kɑ:mjuteɪtər] [ɑ:n][ðə; ði] ['ʌðər] [end][tu:; tə][ðə; ði] [θri:] [pɑ:rts][ʌv; əv] [wɪtʃ] [ɑ:r; ər] ['fɑ:sənd] [ðə; ði]

commutator	on	the	other	end	to	the	three	parts	of	which	are	fastened	the
换向器	在	这	其他	结尾	到	这	三	部分	的	哪个	是	系紧	这

[θri:] ['waɪɜ-z, 'waɪrz] [mɑ:rkt] [wʌn] ,

three	wires	marked	one	,
三	电线	标记	一	,

电枢安装在轴 x 上，该轴从其轴承延伸足够远，以便在一端 H 上安装滑轮，在另一端安装换向器，标有 1 的三根导线固定在这三个部件上。

[tu:] , [θri:] , [fɪg] . - .

two	,	three	,	Fig	.	13	.
二	,	三	,	如图	.	-	.

二、三、图 13。

[ˌaɪ 'ti:][hæz; həz] [bɪn] ['ɜ-:dʒd] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'per] [ʌv; əv] [ðɪs] ['ɑ:rmətʃər] [wɪl] [bi:; bi]['lɑ:rdʒər][ðæn; ðən][ɑ:n]

It	has	been	urged	that	the	repairs	of	this	armature	will	be	larger	than	on
它	有	到过	敦促	那	这	维修	的	这	衔铁	将要	是	更大的	比	在

['eni] ['ʌðər] ['ɑ:rmətʃər] .

any	other	armature	.
任何	其他	衔铁	.

有人指出，这个电枢的维修费用将比任何其他电枢的维修费用都高。

[ɪf] [ðer; ðər][ʃʊd; ʃəd][bi:; bi][ə; eɪ] “ ['bɜ:rnaʊt] ” [ˌaɪ 'ti:] [wʊd] [nə'sesɪteɪt] [ðə; ði] ['teɪkɪŋ] [ə'pɑ:rt][ʌv; əv]

If	there	should	be	a	“	burnout	”	it	would	necessitate	the	taking	apart	of
如果	那里	应该	是	一个	“	倦怠	”	它	会	需要	这	采取	除	的

[ðə; ði]['daɪnəmoʊ][ænd; ənd] ['sendɪŋ] [ðə; ði] ['ɑ:rmətʃər] [tu:; tə][ðə; ði]['fækt(ə)ri][tu:; tə][bi:; bi][ˌri:'waʊnd] .

the	dynamo	and	sending	the	armature	to	the	factory	to	be	rewound	.
这	发电机	和	发送	这	衔铁	到	这	工厂	到	是	倒带	.

如果发生“烧毁”，则需要拆解发电机，并将电枢送回工厂重新绕线。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'tiː]['nevər] [bɜːrn] [aʊt] [ɪk'sept] [θruː] ['pɑːzətɪv] ['kerləsnəs] [ænd; ənd][ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi]

But	it	never	burns	out	except	through	positive	carelessness	and	it	will	be
但	它	绝不	烧伤	出去	除了	通过	积极的	疏忽	和	它	将要	是

[faʊnd] [ðæt] [ðə; ði] [rɪ'per] [ɑːn] [ðɪs] ['ɑːrmətʃər] [ɪz] [les] [ðæn; ðən][ɑːn][ðə; ði] ['ɑːrmətʃərz] [ʌv; əv][ɪts]

found	that	the	repairs	on	this	armature	is	less	than	on	the	armatures	of	its
成立	那	这	维修	在	这	衔铁	是	较少的	比	在	这	电枢	的	它是

['sevrəl] ['paʊərf(ə)l] ['raɪvlz] ['teɪkən] ['seprətli] ['iːv(ə)n] [ðoʊ] [ðeɪ] [biː; bi][ʌv; əv]['sɪmpəlɚ, 'sɪmplɚ]

several	powerful	rivals	taken	separately	even	though	they	be	of	simpler
一些	强大的	竞争对手	已采取	分别地	甚至	尽管	他们	是	的	更简单

[kən'strʌkʃ(ə)n] .

construction	.
建造	.

但它除非因疏忽大意，否则绝不会烧毁。而且人们会发现，即使结构更简单的几个强大的竞争对手的电枢，其维修费用加起来也比它们的电枢维修费用要少。

[wen] [ðə; ði] ['tɔmsn] - ['hjuːstən] ['ɑːrmətʃər] [ɪz][rəu'teitid] [bɪ'twiːn] [ðə; ði][kʌp] - [ʃeɪpt]

When	the	Thomson	-	Houston	armature	is	rotated	between	the	cup	-	shaped
什么时候	这	汤姆逊	-	休斯顿	衔铁	是	旋转	之间	这	杯子	-	形状

- ['ɔːltərnət] ['kɜːənts] [ɑːr; ər]['dʒenəreɪtɪd][ɪn] [iːtʃ] [kɔɪl][ɪn][tɜːrn][ænd; ənd] [naʊ] [ðə; ði][nekst]

fieldmagnets	alternate	currents	are	generated	in	each	coil	in	turn	and	now	the	next
-	备用	电流	是	生成的	在	每个	线圈	在	转动	和	现在	这	下一个

[pɔɪnt] [tuː; tə][biː; bi] [kən'sɪdərd] [ɪz][ðə; ði]

point	to	be	considered	is	the
观点	到	是	经过考虑的	是	这

当汤姆逊-休斯顿电枢在杯状磁场磁铁之间旋转时，每个线圈中会依次产生交变电流，接下来要考虑的点是.....

['kɑːmjuteɪtər]

Commutator
换向器

换向器

[wɪtʃ] [in'saits] [ðə; ði] ['ɔːltərnət] ['kɜːənts] [soʊ] [fɔːrmd] ['ɪntuː][wʌn] [kən'tɪnjuəs] ['kɜːrənt] .

which	incites	the	alternate	currents	so	formed	into	one	continuous	current	.
哪个	煽动	这	备用	电流	所以	形成	进入	一	连续的	当前的	.

这使得原本交替形成的电流汇聚成一个连续的电流。

[ðə; ði] ['kɑːmjuteɪtər] [æz; əz] [bɪ'fɔːr] ['steɪtɪd][ɪz] ['fɑːsənd] [ɑːn][ðə; ði] [ʃæft] [æt; ət][ðə; ði][end][wʌn] , [tuː] ,

The	commutator	as	before	stated	is	fastened	on	the	shaft	at	the	end	one	,	two	,
这	换向器	作为	前	声明	是	系紧	在	这	轴	在	这	结尾	一	,	二	,

[θriː] [fɪg] . - .

three	Fig	.	13	.
三	如图	.	-	.

如前所述，换向器固定在轴的一端、二端、三端（图 13）。

[ˌaɪ 'tiː][kən'sɪsts][ʌv; əv] [θriː] ['kɑːpər] [pleɪts] [ɪn][ðə; ði][fɔːrm][ʌv; əv][ə; eɪ] ['sɪlɪndər] [iːtʃ] ['segmənt] A´A´A´

It	consists	of	three	copper	plates	in	the	form	of	a	cylinder	each	segment	A´A´A´
它	由	的	三	铜	盘子	在	这	形式	的	一个	圆柱	每个	部分	A´A´A´

['kʌvərɪŋ] 115° [ʌv; əv][ðə; ði] ['dɑːtɪd] ['sɜːrk(ə)l][fɪg] . - .

covering	115°	of	the	dotted	circle	Fig	.	14	.
覆盖	115°	的	这	虚线	圆圈	如图	.	-	.

它由三个铜板组成，呈圆柱形，每个部分 A´A´A´ 覆盖图 14 中虚线圆的 115°。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [skruːd] [tuː; tə][rɑːd][ˌsiːˈsiːˈsiː][ænd; ənd][ˌdiːˌdiːˈdiː] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] ['ɪnsəleɪtɪd] [baɪ] [wʊd]

They	**are**	**screwed**	**to**	**rod**	**CCC**	**and**	**DDD**	**which**	**are**	**insulated**	**by**	**wood**
他们	是	螺丝	到	杆	CCC	和	分布式驱动	哪个	是	绝缘的	经过	木头

[ænd; ənd] ['gʌtə] - ['pɜːrtʃə] [pleɪts] [iː] [frʌm; frəm][ðə; ði]['aɪərn] ['maʊntɪŋ] E´´ [wɪtʃ] [ɪz][ɪn] -

and	**gutta**	**-**	**percha**	**plates**	**EE**	**from**	**the**	**iron**	**mounting**	**E´´**	**which**	**is**	**in**	**turnescrewed**
和	古塔	-	胶	盘子	EE	从	这	铁	安装	E´´	哪个	是	在	-

[tuː; tə] [ʃæft] [baɪ][set] [skruːz] [ʃoʊn] .

to	**shaft**	**by**	**set**	**screws**	**shown**	**.**
到	轴	经过	放	螺丝	所示	.

它们用螺丝固定到杆 CCC 和 DDD 上，杆由木头和古塔胶板 EE 与铁制安装件 E'' 绝缘，铁制安装件 E'' 通过所示的紧定螺钉旋紧到轴上。

[ðə; ði]['waɪɜ-z, 'waɪrz][wʌn] , [tuː] , [θriː] , [hæv; həv] [rɪ'spektɪvli] [red] ,

The	**wires**	**one**	**,**	**two**	**,**	**three**	**,**	**have**	**respectively**	**red**	**,**
这	电线	一	,	二	,	三	,	有	分别	红色的	,

电线一、二、三分别为红色，

[waɪt] [ænd; ənd] [bluː] [ˌɪnsəˈleɪʃ(ə)n][ænd; ənd][ɑːr; ər][pʊt][ɪn]['baɪndɪŋ][poʊsts][ˌdiːˌdiːˈdiː] [mɑːrkt] [wʌn] ,

white	**and**	**blue**	**insulation**	**and**	**are**	**put**	**in**	**binding**	**posts**	**DDD**	**marked**	**one**	**,**
白色的	和	蓝色的	绝缘	和	是	放	在	结合	帖子	分布式驱动	标记	一	,

白色和蓝色绝缘线被放置在标有"DDD"的接线柱中，

[tuː] , [θriː] [æt; ət][ðə; ði]['fækt(ə)ri][ænd; ənd] [ɪf] [nɑːt][soʊ] [pleɪst] [meɪ] [wɜːrk]['bædli] .

two	**,**	**three**	**at**	**the**	**factory**	**and**	**if**	**not**	**so**	**placed**	**may**	**work**	**badly**	**.**
二	,	三	在	这	工厂	和	如果	不是	所以	放置	可能	工作	糟糕	.

工厂里有两三个，如果放置不当可能会产生不良效果。

[ðə; ði] ['kɜːrənt] ['entərz] [diː][goʊz][tuː; tə] B´B´ [wɪtʃ] [ðer; ðər][hæv; həv][də'rekt]['kɑːntækt][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] .

The	**current**	**enters**	**D**	**goes**	**to**	**B´B´**	**which**	**there**	**have**	**direct**	**contact**	**with**	**A**	**.**
这	当前的	进入	D	去	到	B´B´	哪个	那里	有	直接的	接触	和	一个	.

电流从 D 流向 B´B´，B´B´ 与 A 直接接触。

[fɪg] . - .

Fig	**.**	**14**	**.**
如图	.	-	.

图14。

[hæf] [sek] . [ə; eɪ] . [biː] .

Half	**Sec**	**.**	**A**	**.**	**B**	**.**
一半	秒	.	一个	.	B	.

半秒 AB

[fɪg] . - .

Fig	**.**	**15**	**.**
如图	.	-	.

图15。

[er] [blæst] ['nɒzlz] .

Air	**blast**	**Nozzles**	**.**
空气	爆炸	喷嘴	.

喷气喷嘴。

[fɪg] . - .

Fig	**.**	**16**	**.**
如图	.	-	.

图16。

[er] [blæst] ['mekənɪzəm] .

Air	**blast**	**Mechanism**	**.**
空气	爆炸	机制	.

空气冲击机制。

[fɪg] . - .
Fig . 17 .
如图 . - .

图17。

['sekʃ(ə)n][ʌv; əv]['daɪnəmoʊz] .
Section of Dynamos .
部分 的 发电机 .

发电机组部分。

['sfɪrɪk(ə)l] ['ɑːrmətʃər] [ɪn] [fɪg] . - .
Spherical Armature in Fig . 13 .
球形 衔铁 在 如图 . - .

图 13 中的球形电枢。

[naʊ] [ɪn][ə; eɪ] [θriː] - [pɑːrt] ['kɑːmjuteɪtər] [ðə; ði][spɑːrk] [ə'kɜːrɪŋ] [æz; əz][ðə; ði]['sɛgmənts, ˌsɛg'mɛnts]
Now in a three - part commutator the spark occurring as the segments
现在 在 一个 三 - 部分 换向器 这 火花 发生 作为 这 片段
[pæs] ['ʌndər][ðə; ði] ['brʌʃɪz] [wʊd] ['veri] ['kwɪkli] [dɪ'strɔɪ] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ænd; ənd] [ˌɪntər'fɪr] [wɪð; wɪθ]
pass under the brushes would very quickly destroy the surface and interfere with
经过 在下面 这 刷子 会 非常 迅速地 破坏 这 表面 和 干扰 和
[ðə; ði] ['kɝːənts] [ɪn][ðə; ði][kɔɪl] .
the currents in the coil .
这 电流 在 这 线圈 .

现在，在三段式换向器中，当换向片经过电刷下方时产生的火花会很快损坏表面，并干扰线圈中的电流。

[ðɪs] ['dɪfɪkəlti] [ɪz][ˌoʊvər'kʌm][baɪ] ['bloʊɪŋ] [aʊt][ðə; ði][spɑːrk][baɪ][æn; ən][er] [blæst]['gɪv(ə)n][æt; ət][dʒʌst]
This difficulty is overcome by blowing out the spark by an air blast given at just
这 困难 是 克服 经过 吹 出去 这 火花 经过 一个 空气 爆炸 给定 在 只是
[ðə; ði] [raɪt] [pleɪs] [ænd; ənd][taɪm] .
the right place and time .
这 正确的 地方 和 时间 .

克服这一困难的方法是，在恰当的时间和地点用气流吹灭火花。

[ðə; ði] ['mænər] [ɪn] [wɪtʃ] [ðə; ði][blæst][ɪz] [dɪ'lɪvərd] [ɪz][æz; əz] ['fɑːloʊz] : [ðə; ði]['sɛgmənts, ˌsɛg'mɛnts][ʌv; əv]
The manner in which the blast is delivered is as follows : the segments of
这 方式 在 哪个 这 爆炸 是 发表 是 作为 跟随 : 这 片段 的
[ðə; ði] ['kɑːmjuteɪtər]
the commutator
这 换向器

爆炸的传递方式如下：换向器的各个部分

[ɑːr; ər] ['sepəreɪtɪd] [baɪ][gæps][ʌv; əv][ə'baʊt] 5° [ænd; ənd][ɪn] [frʌnt] [ʌv; əv] [iːtʃ] [ʌv; əv][ðə; ði]['liːdɪŋ; 'ledɪŋ]
are separated by gaps of about 5° and in front of each of the leading
是 分开 经过 差距 的 关于 5° 和 在 正面 的 每个 的 这 领导
['brʌʃɪz] [ðer; ðər]['prɑːdʒɛkts, prɑː'dʒɛkts][ə; eɪ] ['nɑːzl] ,
brushes there projects a nozzle ,
刷子 那里 项目 一个 喷嘴 ,

两个前刷之间间隔约 5°，每个前刷的前面都有一个喷嘴。

[fɪg] .
Fig .
如图 .

如图。

- , [wɪtʃ] [dɪs'tʃɑːdʒz] [æn; ən] [er] [blæst] ['ɔːltərnətli] [θriː] [taɪmz] [ɪn] [iːtʃ] [ˌrevə'luːʃ(ə)n] .
15 , which discharges an air blast alternately three times in each revolution .
- , 哪个 排放 一个 空气 爆炸 交替 三 时代 在 每个 革命 .

15，每旋转一周交替地喷射三次气流。

[ðə; ði][blæst][ɪt'self][ɪz] [sə'plaɪd] [baɪ][æn; ən] [ɪn'dʒi:niəs] [pi:s] [ʌv; əv] ['mekənɪzəm] [noʊn] [æz; əz][ðə; ði]

The	blast	itself	is	supplied	by	an	ingenious	piece	of	mechanism	known	as	the
这	爆炸	本身	是	供应	经过	一个	巧妙	片	的	机制	已知	作为	这

爆炸本身是由一种被称为……的巧妙装置提供的。

['tɔmsn] [er] [blæst] .

Thomson	Air	Blast	.
汤姆逊	空气	爆炸	.

汤姆逊空气喷射。

[ˌaɪ 'ti:] [kən'sɪsts] [ʌv; əv][æn; ən] [ɪ'lɪptɪk(ə)l] [bɑ:ks] [i:] [hu:z] [saɪdz] [hæv; həv] [pɜ:fə'reɪʃnz] [i:] [wer] [er]

It	consists	of	an	elliptical	box	II	whose	sides	have	perforations	II	where	air
它	由	的	一个	椭圆形	盒子	二	谁	侧面	有	穿孔	二	在哪里	空气

[kæn; kən]['entər] [waɪl] [ˌɪn'saɪd][ʌv; əv] [ðɪs] [rəu'teits][ə; eɪ] [sti:l] [dɪsk] [ki:d] [tu:; tə][ðə; ði] ['ɑ:rmətʃər] [ʃæft]

can	enter	while	inside	of	this	rotates	a	steel	disk	keyed	to	the	armature	shaft
能	进入	尽管	里面	的	这	旋转	一个	钢	磁盘	按键	到	这	衔铁	轴

[ænd; ənd] ['hævɪŋ] ['reɪdiəl][slɑ:ts][ɪn] [wɪtʃ] [slaɪd] [θri:] [wɪŋz] ['ɑ:r'ɑ:r'ɑ:r][ʌv; əv]['ebəˌnaɪt] [wɪtʃ] [æz; əz]

and	having	radial	slots	in	which	slide	three	wings	RRR	of	ebonite	which	as
和	拥有	径向	插槽	在	哪个	滑动	三	翅膀	铁路储备	的	硬橡胶	哪个	作为

[ðeɪ] [flaɪ][ə'raʊnd] ['draɪvz] [er] ['ɪntu:][ðə; ði][hoʊlz][dʒeɪ'dʒeɪ]['li:dɪŋ; 'ledɪŋ][tu:; tə][ðə; ði] ['nɒzlz] [fɪg] . - .

they	fly	around	drives	air	into	the	holes	JJ	leading	to	the	nozzles	Fig	.	15	.
他们	飞	大约	驱动	空气	进入	这	孔	JJ	领导	到	这	喷嘴	如图	.	-	.

它由一个椭圆形盒子 II 组成，其侧面有穿孔 II，空气可以从中进入，而在这个盒子内部旋转的是一个与电枢轴键合的钢盘，钢盘上有径向槽，三个硬橡胶翼 RRR 滑入其中，当它们旋转时，会将空气驱动到通往喷嘴的孔 JJ 中（图 15）。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ɪz] [ðæt] , [sɪns] [ðə; ði][spɑ:rk][ɪz] [dʌn] [ə'weɪ] [wɪð; wɪθ] ,

The	result	is	that	,	since	the	spark	is	done	away	with	,
这	结果	是	那	,	自从	这	火花	是	完毕	离开	和	,

结果是，由于火花被消除了，

[ɔɪl][kæn; kən][bi:; bi] [sə'plaɪd] [tu:; tə][ðə; ði] ['kɑ:mjuteɪtər] [ɪn] ['lɪmɪtɪd] ['kwɑ:ntətiz] [bʌt; bət] [stɪl] ['æmpli]

oil	can	be	supplied	to	the	commutator	in	limited	quantities	but	still	amply
油	能	是	供应	到	这	换向器	在	有限的	数量	但	仍然	充足的

[sə'fɪʃ(ə)nt] [tu:; tə] [rɪ'du:s] [ðə; ði] [wer] [ɑ:n][ðə; ði] ['kɑ:mjuteɪtər] [tu:; tə] [sʌtʃ] [æn; ən][ɪk'stent] [ðæt] [ðə; ði]

sufficient	to	reduce	the	wear	on	the	commutator	to	such	an	extent	that	the
充足的	到	减少	这	穿	在	这	换向器	到	这样的	一个	程度	那	这

[laɪf][ʌv; əv][ə; eɪ] ['segmənt] [ɪz] ['greɪtli] [ɪn'kri:st] .

life	of	a	segment	is	greatly	increased	.
生活	的	一个	部分	是	非常	增加	.

可以向换向器提供少量润滑油，但足以减少换向器的磨损，从而大大延长换向片的寿命。

[ðə; ði] [er] [blæst][ɪz] ['fɑ:sənd] [tu:; tə][ðə; ði]['daɪnəmoʊ] [freɪm] [dʒʌst][bɪ'haɪnd][ðə; ði] ['kɑ:mjuteɪtər]

The	air	blast	is	fastened	to	the	dynamo	frame	just	behind	the	commutator
这	空气	爆炸	是	系紧	到	这	发电机	框架	只是	在后面	这	换向器

[ænd; ənd][kæn; kən][bi:; bi] [si:] [ɪn][fɪg] . - .

and	can	be	see	in	Fig	.	23	.
和	能	是	看	在	如图	.	-	.

空气喷射装置固定在发电机框架上，就在换向器后面，如图 23 所示。

[ðə; ði] [fi:ld] - ['mægnɪts] ,

The	Field	-	Magnets	,
这	场地	-	磁铁	,

场磁铁，

[æz; əz] [meɪ] [bi:; bi] [si:n] [frʌm; frəm][fɪg] . - ,

as	may	be	seen	from	Fig	.	17	,
作为	可能	是	已见	从	如图	.	-	,

如图17所示，

[kən'sɪsts] [ʌv; əv] [tu:] [flændʒd] ['aɪərn] [tjʊb] [ˌeɪ 'eɪ] [hu:z] [end] [kən'sɪsts] [ʌv; əv] [ə; eɪ] ['kɑ:nveks] ['segmənt]

consists	of	two	flanged	iron	tubes	AA	whose	end	consists	of	a	convex	segment
由	的	二	法兰	铁	管子	AA	谁	结尾	由	的	一个	凸面	部分

[ʌv; əv] [ə; eɪ] [sfɪr] ['ækjərətli] [tɜ:rnd] [tu:; tə] [rɪ'si:v] [ðə; ði] ['ɑ:rmətʃər] .

of	a	sphere	accurately	turned	to	recieve	the	armature	.
的	一个	领域	准确	转向	到	接收	这	衔铁	.

由两根带法兰的铁管 AA 组成，其末端为球体的凸面部分，该球体经过精确旋转以容纳衔铁。

[kɔɪlz] [ʌv; əv] ['waɪər] [ˌsi: 'si:] [wɪtʃ] [ɑ:r; ər] [ɪn] [ðə; ði] [ˌaʊt'saɪd] ['sɜ:rkɪt] [ænd; ənd] [θru:] [wɪtʃ] [ðə; ði]

Coils	of	wire	CC	which	are	in	the	outside	circuit	and	through	which	the
线圈	的	金属丝	CC	哪个	是	在	这	外部	电路	和	通过	哪个	这

[ɪn'taɪər] ['kɜ:rənt] [floʊz] [ɑ:r; ər] [wu:nd] [ə'pɑ:n] [ðə; ði] [tjʊb] .

entire	current	flows	are	wound	upon	the	tubes	.
全部的	当前的	流量	是	伤口	之上	这	管子	.

外部电路中的线圈 CC 绕在管子上，所有电流都流经这些线圈。

['æftər] [ðə; ði] ['ɑ:rmətʃər] [ɪz] [pleɪst] [bɪ'twi:n] [ðem; ðəm] [ðə; ði] [tu:] [tjʊb] [ɑ:r; ər] ['boʊltɪd] [tə'geðər] [baɪ]

After	the	armature	is	placed	between	them	the	two	tubes	are	bolted	together	by
后	这	衔铁	是	放置	之间	他们	这	二	管子	是	螺栓连接	一起	经过

['hevi] [rɔ:t] ['aɪərn] [baːz] ['bi: bi:] [ænd; ənd] [ðə; ði] [hoʊl] ['kærid] [ɑ:n] [ðə; ði] [freɪm] [wɜ:rk] [ˌpi:'ɛn]

heavy	wrought	iron	bars	BB	and	the	whole	carried	on	the	frame	work	PN
重的	锻	铁	酒吧	BB	和	这	所有的	携带	在	这	框架	工作	PN

[ʃoʊn] ['ɔ:lsoʊ] [æt; ət] [ˌpi:'ɛn] [fɪg] . - .

shown	also	at	PN	Fig	.	23	.
所示	还	在	PN	如图	.	-	.

将电枢放置在两根管子之间后，用重型锻铁杆 BB 将两根管子用螺栓固定在一起，整个装置由框架 PN 支撑，如图 PN 图 23 所示。

[naʊ] [ə; eɪ] ['lɪt(ə)l] ['mægnətɪzəm] ['oʊnli] [rɪ'meɪnz] [ɪn] [ðə; ði] [rɔ:t] ['aɪərn] [baːz] [ænd; ənd] ['aɪərn] [freɪm]

Now	a	little	magnetism	only	remains	in	the	wrought	iron	bars	and	iron	frame
现在	一个	小的	磁性	仅有的	遗迹	在	这	锻	铁	酒吧	和	铁	框架

[wɜ:rks] [wen] [ðə; ði] ['ɑ:rmətʃər] [fɜ:rst] [ri'vɔlvz] ,

works	when	the	armature	first	revolves	,
作品	什么时候	这	衔铁	第一的	旋转	,

现在，只有当电枢最初旋转时，锻铁条和铁架结构中才会残留一点磁性。

[bʌt; bət] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] ['i:v(ə)n] [ðoʊ] [slaɪt] ,

but	the	current	even	though	slight	,
但	这	当前的	甚至	尽管	轻微	,

但即便电流很小，

['goʊɪŋ] [θru:] [ðə; ði] [kɔɪlz] [meɪks] [æn; ən] [ɪ'lektroʊmægnət] [aʊt] [ʌv; əv] [i:tʃ] [tu:b] [ænd; ənd] ['hevɪli]

going	through	the	coils	makes	an	electromagnet	out	of	each	tube	and	heavily
去	通过	这	线圈	制作	一个	电磁铁	出去	的	每个	管子	和	重度

['mægnətaɪz] [ðə; ði] [rɔ:t] ['aɪərn] [baːz] [ænd; ənd] [ɪn] [tu:] [ɔ:r] [θri:] ['sekəndz; sɪ'kɑ:ndz] ['æftər] [ðə; ði]

magnetizes	the	wrought	iron	bars	and	in	two	or	three	seconds	after	the
磁化	这	锻	铁	酒吧	和	在	二	或者	三	秒	后	这

['ɑ:rmətʃər] [fɜ:rst] [rəu'teits] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [ɪn'taɪərli] [sə'raʊndɪd] [baɪ] [ə; eɪ] ['hevi] [mæg'netɪk] [fi:ld] .

armature	first	rotates	it	is	entirely	surrounded	by	a	heavy	magnetic	field	.
衔铁	第一的	旋转	它	是	完全	包围	经过	一个	重的	磁的	场地	.

电流通过线圈，使每根管子都变成一个电磁铁，并使锻铁条被强烈磁化，电枢第一次旋转两三秒后，它就完全被强磁场包围。

[wʌn] [ʌv; əv] [ðə; ði] [gʊd] [pɔɪnts] [ʌv; əv] [ðiːz] [fiːld] ['mægnɪts] [ɪz] [ðæt] [bʌt; bət] ['veri] ['lɪt(ə)l] ['mægnətɪzəm]

One	of	the	good	points	of	these	field	magnets	is	that	but	very	little	magnetism
一	的	这	好的	积分	的	这些	场地	磁铁	是	那	但	非常	小的	磁性

[ɪz] [lɔːst] [æz; əz] [kəm'perd] [wɪð; wɪθ] [moʊst] ['ʌðər] ['daɪnəmoʊz] [ænd; ənd] [sɪns] [ˌaɪ 'tiː] [teɪks] ['paʊər] [tuː; tə]

is	lost	as	compared	with	most	other	dynamos	and	since	it	takes	power	to
是	丢失的	作为	比较的	和	最多	其他	发电机	和	自从	它	需要	力量	到

[meɪn'teɪn] [ə; eɪ] ['hevi] [mæg'netɪk] [fiːld] ,

maintain	a	heavy	magnetic	field	,
维持	一个	重的	磁的	场地	,

这些磁场磁铁的优点之一是，与其他大多数发电机相比，它们的磁性损失非常小，而且由于维持强磁场需要消耗能量，

[ðɪs] ['daɪnəmoʊ] [ɪz] [ɪn] [ðɪs] [rɪ'spekt] ['veri] [ˌiːkə'nɑːmɪk(ə)l] .

this	dynamo	is	in	this	respect	very	economical	.
这	发电机	是	在	这	尊重	非常	经济	.

从这个角度来看，这台发电机非常经济。

[ðə; ði] ['tɔmsn] ['regjuleɪtɪŋ] [gɪr]

The	Thomson	Regulating	Gear
这	汤姆逊	调节	齿轮

汤姆逊调节器

['leɪtər] [ɑːn] [wiː; wi] [wɪl] [ʃoʊ] [ðæt] ['pʊʃɪŋ] [ðə; ði] ['brʌʃɪz] [tə'geðər] [ɔːr] ['pʊlɪŋ] [ðem; ðəm] [ə'pɑːrt]

Later	on	we	will	show	that	pushing	the	brushes	together	or	pulling	them	apart
之后	在	我们	将要	展示	那	推动	这	刷子	一起	或者	拉	他们	除

['ɔːltər] [ðə; ði] [streŋθ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['kɜːrənt] ,

alter	the	strength	of	the	current	,
改变	这	力量	的	这	当前的	,

稍后我们将证明，将电刷推到一起或拉开会改变电流强度。

[bʌt; bət] [fɔːr; fər] [ðə; ði] ['prez(ə)nt] [dʒʌst] [ək'sept] [ðə; ði] [fækt] [ænd; ənd] [wiː; wi] [wɪl] [ʃoʊ] [haʊ] [ðə; ði]

but	for	the	present	just	accept	the	fact	and	we	will	show	how	the
但	为了	这	展示	只是	接受	这	事实	和	我们	将要	展示	如何	这

['brʌʃɪz] [ɑːr; ər] ['verid] .

brushes	are	varied	.
刷子	是	多种多样	.

但现在请先接受这个事实，我们将向您展示画笔的种类。

[ˌaɪ 'tiː] [ɪz] [ə'kɑːmplɪʃt] [baɪ] [ðə; ði] ['mekənɪzəm] [ʃoʊn] [ɪn] [fɪg] . - .

It	is	accomplished	by	the	mechanism	shown	in	Fig	.	18	.
它	是	完成	经过	这	机制	所示	在	如图	.	-	.

这是通过图 18 所示的机制实现的。

[ðə; ði] ['brʌʃɪz] [ɑːr; ər] [fɪkst] [tuː; tə] [ðə; ði] ['levərz] [ˌwaɪ'waɪ] [ænd; ənd] Y2Y2 [ju'naɪtɪd] [baɪ] [ðə; ði] ['levər]

The	brushes	are	fixed	to	the	levers	YY	and	Y2Y2	united	by	the	lever
这	刷子	是	固定的	到	这	杠杆	YY	和	Y2Y2	团结的	经过	这	杠杆

电刷固定在由杠杆连接的杠杆 YY 和 Y2Y2 上

[el] .

I	.
我	.

1.

[ðə; ði] [ˌɔːtə'mætɪk] ['muːvmənt] [ɪz] [əb'teɪnd] [baɪ] [ðə; ði] [ɪ'lektroʊmægnət] [ɑːr] [waɪl] [ə; eɪ] ['dæʃˌpɑːt] [dʒeɪ]

The	automatic	movement	is	obtained	by	the	electromagnet	R	while	a	dashpot	J
这	自动的	移动	是	获得	经过	这	电磁铁	拉	尽管	一个	阻尼器	J

[prɪ'vents, priː'vents] [tuː] ['sʌd(ə)n] ['moʊʃ(ə)n] .

prevents	too	sudden	motion	.
阻止	也	突然	运动	.

电磁铁 R 可实现自动运动，而阻尼器 J 可防止运动过于突然。

[sə'poʊz] [ðə; ði] ['brʌʃɪz] [tuː; tə][biː; bi][ɪn][ðə; ði][pə'zɪʃ(ə)n] [ʃoʊn] [wen] [ðə; ði] ['kɜːrənt] [wʊd] [get] [tuː]
Suppose **the** **brushes** **to** **be** **in** **the** **position** **shown** **when** **the** **current** **would** **get** **too**
认为 这 刷子 到 是 在 这 位置 所示 什么时候 这 当前的 会 得到 也
[strɔːŋ] ['oʊɪŋ] [tuː; tə] [laɪts] ['biːɪŋ] [kʌt] [aʊt] .
strong **owing** **to** **lights** **being** **cut** **out** **.**
强的 欠款 到 灯 存在 切 出去 .

假设电刷处于图中所示的位置，此时由于灯被切断，电流会变得过强。

[ðə; ði][ɪ'lektroʊmægnət][ɑːr] ['getɪŋ] [strɔːŋgər] [wʊd] [reɪz] [ə; eɪ][ænd; ənd] [rɪ'duːs] [ðə; ði] ['kɜːrənt] ['teɪkən]
The **electromagnet** **R** **getting** **stronger** **would** **raise** **A** **and** **reduce** **the** **current** **taken**
这 电磁铁 拉 获得 更强 会 增加 一个 和 减少 这 当前的 已采取
[ɔːf] [ʌn'tɪl] ['kɜːrənt] [keɪm] [tuː; tə]['nɔːrm(ə)l] .
off **until** **current** **came** **to** **normal** **.**
离开 直到 当前的 来了 到 普通的 .

电磁铁 R 的磁力增强会导致 A 增大，电流减小，直到电流恢复正常。

[ɪf] , [ɪn'sted] ,
If **,** **instead** **,**
如果 , 反而 ,

如果，

[sʌm; səm][læmps][wɜːr; wər] [θroʊn] [ɪn][ðə; ði] ['kɜːrənt] [wʊd] [bɪ'kʌm] [wiːk] [ænd; ənd][ðə; ði]
some **lamps** **were** **thrown** **in** **the** **current** **would** **become** **weak** **and** **the**
一些 灯 是 抛掷 在 这 当前的 会 变得 虚弱的 和 这
[ɪ'lektroʊmægnət][ɑːr] [wʊd] [bɪ'kʌm] [wiːk] ,
electromagnet **R** **would** **become** **weak** **,**
电磁铁 拉 会 变得 虚弱的 ,

如果一些灯泡被扔掉，电流就会减弱，电磁铁R的阻值也会减弱。

[drɑːp][ə; eɪ] [wɪtʃ] [wʊd] [ɪn'kriːs] ['kɜːrənt] [ænd; ənd] [ðɪs] [wɪl] [kən'tɪnjuː] [tɪl] ['kɜːrənt] ['riːtʃɪz]
drop **A** **which** **would** **increase** **current** **and** **this** **will** **continue** **till** **current** **reaches**
降低 一个 哪个 会 增加 当前的 和 这 将要 继续 直到 当前的 到达
['nɔːrm(ə)l] .
normal **.**
普通的 .

降低 A 值会导致电流增大，这种情况会持续到电流恢复正常为止。

[ðə; ði] ['fɔːrgoʊɪŋ] ['regjuleɪtɪŋ] [gɪr] [ɪz] [juːst] [ɑːn] [smɔːl] ['daɪnəmoʊz][ænd; ənd][oʊld] [staɪl] [lɑːrdʒ][wʌnz] .
The **foregoing** **regulating** **gear** **is** **used** **on** **small** **dynamos** **and** **old** **style** **large** **ones** **.**
这 前文 调节 齿轮 是 用过的 在 小的 发电机 和 老的 风格 大的 一个 .

上述调节装置用于小型发电机和老式大型发电机。

[ɑːn][ðə; ði][lɑːrdʒ] [nuː] [staɪl] ['daɪnəmoʊ][ə; eɪ] [mɔːr] ['delɪkət] ['regjuleɪtɪŋ] [gɪr] [ɪz] [juːst] ,
On **the** **large** **new** **style** **dynamo** **a** **more** **delicate** **regulating** **gear** **is** **used** **,**
在 这 大的 新的 风格 发电机 一个 更多的 精美的 调节 齿轮 是 用过的 ,

新型大型发电机采用了更为精密的调节齿轮。

[ðə; ði] ['kɜːrənt] [wɪtʃ] ['ɔpəreɪts] [ˌaɪ 'tiː] ['biːɪŋ] [ʃoʊn] [æt; ət][fɪg] . - .
the **current** **which** **operates** **it** **being** **shown** **at** **Fig** **.** **19** **.**
这 当前的 哪个 运作 它 存在 所示 在 如图 . - .

驱动它的电流如图 19 所示。

['nɔːrməli] [ðə; ði][ɪ'lektroʊmægnət][ɑːr][ɪz] [ʃɔːrt] ['sɝːkətɪd] [baɪ][ðə; ði]['waɪər][ɑːr][ænd; ənd]['oʊnli][ækts]
Normally **the** **electromagnet** **R** **is** **short** **circuited** **by** **the** **wire** **r** **and** **only** **acts**
通常情况下 这 电磁铁 拉 是 短的 电路 经过 这 金属丝 r 和 仅有的 行为
[wen] [ðɪs] ['sɜːrkɪt][ɪz]['broʊkən] .
when **this** **circuit** **is** **broken** **.**
什么时候 这 电路 是 破碎的 .

通常情况下，电磁铁 R 由导线 r 短路，只有当该电路断开时才会工作。

[æt; ət][sʌm; səm] [pɔɪnt] [ɪn][ðə; ði] [meɪn] ['sɜ:rkɪt] [ɪz][ə; eɪ] [wɔ:l] [kən'troʊlər] [ɔ:r] [kən'troʊlər] ['mægnət] [ʃoʊn]

At	some	point	in	the	main	circuit	is	a	wall	controller	or	controller	magnet	shown
在	一些	观点	在	这	主要的	电路	是	一个	墙	控制器	或者	控制器	磁铁	所示

[ɪn] [fɪg] .

in	Fig	.
在	如图	.

主电路中的某个位置有一个如图所示的墙壁控制器或控制器磁铁。

- , [æt; ət] [ˌes 'ti:] , [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv] [tu:] [ɪ'lektroʊ] ['mægnət] ,

19	,	at	ST	,	consisting	of	two	electro	magnet	,
-	,	在	英石	,	由	的	二	电	磁铁	,

19，位于ST，由两个电磁铁组成，

[ðer; ðər] [joʊk] [sə'pɔrtəd, sə'pɔrtɪd] [baɪ] [ə; eɪ] [sprɪŋ] [ænd; ənd] [ðə; ði] [joʊk] ['ɑpəretɪŋ] [ðə; ði] ['kɑ:ntækt]

Their	yoke	supported	by	a	spring	and	the	yoke	operating	the	contact
他们的	轭	有	经过	一个	春天	和	这	轭	操作	这	接触

['levər] [es] . [ɪf] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] [bɪ'kʌmz] [tu:] [strɔ:ŋ] [ðə; ði] [kən'troʊlər] ['mægnət] ['sɜ:rkɪt] [ɪz] ['broʊkən]

lever	S	.	If	the	current	becomes	too	strong	the	controller	magnet	circuit	is	broken
杠杆	S	.	如果	这	当前的	变成	也	强的	这	控制器	磁铁	电路	是	破碎的

[ænd; ənd] [ɔ:l] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [meɪn] ['sɜ:rkɪt] [goʊz] [θru:] [ðə; ði] [ɪ'lektroʊmægnət] [ɑ:r] [wɪtʃ]

and	all	the	current	of	the	main	circuit	goes	through	the	electromagnet	R	which
和	全部	这	当前的	的	这	主要的	电路	去	通过	这	电磁铁	拉	哪个

[baɪ] [ɪts] ['sʌd(ə)n] [ɪn'kri:s] [ʌv; əv] [streŋθ] ['kwɪkli] ['reɪzɪz] [ə; eɪ] [ænd; ənd] [ðʌs] ['ɔ:ltəz] [ðə; ði] ['brʌʃɪz] .

by	its	sudden	increase	of	strength	quickly	raises	A	and	thus	alters	the	brushes	.
经过	它是	突然	增加	的	力量	迅速地	提高	一个	和	因此	改变	这	刷子	.

它们的轭由弹簧支撑，轭驱动接触杆 S。如果电流过强，控制器磁铁电路断开，主电路的所有电流都流经电磁铁 R，电磁铁 R 的强度突然增加，迅速提高 A 的电流，从而改变电刷。

[ðɪs] ['oʊnli] [ɪg'zɪsts] [fɔ:r; fər] [ə; eɪ] ['moʊmənt] [ʌn'tɪl] [ðə; ði] [joʊk] [ʌv; əv] [ðə; ði] [kən'troʊlər] - [fɔ:l]

This	only	exists	for	a	moment	until	the	yoke	of	the	controller	magets	fall
这	仅有的	存在	为了	一个	片刻	直到	这	轭	的	这	控制器	-	落下

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] [ʌv; əv] [ðer; ðər] [dɪ'kri:s] [ʌv; əv] ['mægnɪts] [streŋθ] ,

because	of	their	decrease	of	magnets	strength	,
因为	的	他们的	减少	的	磁铁	力量	,

这种情况只持续片刻，直到控制器磁铁的轭架因磁力减弱而掉落为止。

[wen] ['kɜ:rənt] [ə'gen] [floʊz] [θru:] ['waɪər] [ɑ:r] [bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] [wen] [joʊk] [drɑ:ps] ['kɑ:ntækt] [ɪz] [meɪd] .

when	current	again	flows	through	wire	r	because	when	yoke	drops	contact	is	made	.
什么时候	当前的	再次	流量	通过	金属丝	r	因为	什么时候	轭	滴	接触	是	制成	.

当轭铁落下时，接触形成，电流再次流过导线 r。

[ðɪs] [dɪ'kri:sɪz] [ðə; ði] [streŋθ] [ʌv; əv] [ɪ'lektroʊ] ['mægnət] [ɑ:r] [ðʌs] ['drɑ:pɪŋ] [ə; eɪ] [ænd; ənd] [ɪn'kri:sɪŋ]

This	decreases	the	strength	of	electro	magnet	R	thus	dropping	A	and	increasing
这	减少	这	力量	的	电	磁铁	拉	因此	下降	一个	和	增加

['kɜ:rənt] .

current	.
当前的	.

这样会降低电磁铁 R 的磁力，从而降低电流 A 并增加电流。

[hens] [es] [wɪl] [ə'gen] [reɪz] [ænd; ənd] [breɪk] ['kɑ:ntækt] [ænd; ənd] [ɑ:r] [ə'gen] ['reɪs] [ə; eɪ] .

Hence	S	will	again	raise	and	break	contact	and	R	again	rais	A	.
因此	S	将要	再次	增加	和	休息	接触	和	拉	再次	举重	一个	.

因此，S 将再次抬起并断开连接，R 将再次抬起 A。

[ðɪs] [ɪz] [kən'tɪnjuəli] [rɪ'pi:tɪd] .

This	is	continually	repeated	.
这	是	持续	重复	.

这种情况不断重复发生。

[ðə; ði] ['brʌʃɪz] ,
The **Brushes** **,**
这 画笔 ,

画笔，

[ʌv; əv] [wɪtʃ] [ðer; ðər][ɑːr; ər] [fɔːr] [ɪn][juːz][ɑːn][ɔːl] [mə'ʃiːnz] ,
of **which** **there** **are** **four** **in** **use** **on** **all** **machines** **,**
的 哪个 那里 是 四 在 使用 在 全部 机器 ,

其中所有机器上都使用了四种，

[ɑːr; ər] [meɪd] [ʌv; əv][ə; eɪ] [brɔːd] [strɪp][ʌv; əv] ['sprɪŋi] ['kɑːpər] ['hævɪŋ] [sɪks][slɪts] [tuː] [θɜːrd] [ðə; ði]
are **made** **of** **a** **broad** **strip** **of** **springy** **copper** **having** **six** **slits** **two** **thirds** **the**
是 制成 的 一个 广阔 条 的 有弹性的 铜 拥有 六 缝隙 二 三分之一 这
['dɪstəns] [ʌp] ,
distance **up** **,**
距离 向上 ,

由一条宽阔的弹性铜条制成，铜条上沿向上三分之二处有六条狭缝。

[ænd; ənd] [ðʌs] ['tʌtʃɪŋ] [æt; ət] ['sevrəl] [pɔɪnts] .
and **thus** **touching** **at** **several** **points** **.**
和 因此 接触 在 一些 积分 .

因此，它们在多个方面有所接触。

[ðeɪ] [ɑːr; ər][held][baɪ][klæmps] [ʃoʊn] [æt; ət][fɪg] .
They **are** **held** **by** **clamps** **shown** **at** **Fig** **.**
他们 是 握住 经过 夹具 所示 在 如图 .

它们由图中所示的夹具固定。

- [wɪtʃ] ['ɔːlsoʊ] [ʃoʊz] [ðə; ði] ['brʌʃɪz] .
23 **which** **also** **shows** **the** **brushes** **.**
- 哪个 还 演出 这 刷子 .

图 23 也展示了画笔。

[ðə; ði] ['brʌʃɪz] [ɑːr; ər][held][tuː; tə][ðə; ði] ['kɑːmjuteɪtər] [baɪ][ðer; ðər] [oʊn] ['sprɪŋɪnɪs] [ænd; ənd][ðə; ði]
The **brushes** **are** **held** **to** **the** **commutator** **by** **their** **own** **springiness** **and** **the**
这 刷子 是 握住 到 这 换向器 经过 他们的 自己的 弹性 和 这
[ˌveri'eɪʃ(ə)n][ʌv; əv][pə'zɪʃ(ə)n] [duː] [tuː; tə] [streŋθ] [ʌv; əv] ['kɜːrənt] .
variation **of** **position** **due** **to** **strength** **of** **current** **.**
变化 的 位置 到期的 到 力量 的 当前的 .

电刷依靠自身的弹性和电流强度引起的位置变化固定在换向器上。

[ðə; ði] ['brʌʃɪz] [ɑːr; ər][set][baɪ][ə; eɪ] [geɪdʒ] [sent][wɪð; wɪθ] [iːtʃ] ['daɪnəmoʊ] [wɪtʃ] [ʃoʊz] [leŋkθ; leŋθ]
The **brushes** **are** **set** **by** **a** **gauge** **sent** **with** **each** **dynamo** **which** **shows** **length**
这 刷子 是 放 经过 一个 测量 发送 和 每个 发电机 哪个 演出 长度
[frʌm; frəm][ðə; ði][end][ʌv; əv] [brʌʃ] [tuː; tə][ðə; ði]['hoʊldər] .
from **the** **end** **of** **brush** **to** **the** **holder** **.**
从 这 结尾 的 刷子 到 这 持有者 .

电刷的长度由每个发电机附带的量规来设定，量规显示从电刷末端到支架的长度。

[ðə; ði]['hoʊldɜ-z][ɑːr; ər][set][æt; ət][ðə; ði] [kə'rekt] ['æŋg(ə)l][baɪ][ə; eɪ] [geɪdʒ] [ʌv; əv] [bræs] [ʌv; əv][ðə; ði]
The **holders** **are** **set** **at** **the** **correct** **angle** **by** **a** **gauge** **of** **brass** **of** **the**
这 持有者 是 放 在 这 正确的 角度 经过 一个 测量 的 黄铜 的 这
[ʃeɪp] [ʌv; əv][ə; eɪ] [raɪt] ['æŋgld] ['traɪæŋg(ə)l][ðə; ði] [ʃɔːrt] [saɪd] ['hævɪŋ] [ə; eɪ][waɪd][flændʒ] [kɜːrvd] [tuː; tə]
shape **of** **a** **right** **angled** **triangle** **the** **short** **side** **having** **a** **wide** **flange** **curved** **to**
形状 的 一个 正确的 倾斜的 三角形 这 短的 边 拥有 一个 宽的 法兰 弯曲 到
[fɪt][ðə; ði] ['kɑːmjuteɪtər] [fɔːr; fər] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][sent] ,
fit **the** **commutator** **for** **which** **it** **is** **sent** **,**
合身 这 换向器 为了 哪个 它 是 发送 ,

通过一个黄铜制成的直角三角形量规将支架调整到正确的角度，该量规的短边有一个宽阔的凸缘，其弧度与所适配的换向器相匹配。

[waɪl] [ðə; ði]['sekənd][saɪd][æz; əz][rɪ'gɑ:rdz][leŋkθ; leŋθ][mʌst; məst][fɪt][tu:; tə][ðə; ði]['hoʊldər] [wen]

while	the	second	side	as	regards	length	must	fit	to	the	holder	when
尽管	这	第二	边	作为	问候	长度	必须	合身	到	这	持有者	什么时候

[swʌŋ] [tu:; tə][ˌaɪ 'ti:][ɑ:n][ðə; ði] ['kɑ:mjuteɪtər] [æz; əz][æn; ən]['æksɪs] .

swung	to	it	on	the	commutator	as	an	axis	.
摇摆	到	它	在	这	换向器	作为	一个	轴	.

而就长度而言，第二边必须与支架相匹配，当支架绕换向器作为轴摆动时。

['æftər] [dɪ'skraɪbɪŋ] [ðə; ði]['di:teɪlz][ʌv; əv][ðə; ði]['daɪnəmoʊ] , [wi:; wi] [wɪl] [æt; ət][wʌns][proʊ'si:d][tu:; tə][faɪnd]

After	describing	the	details	of	the	dynamo	,	we	will	at	once	proceed	to	find
后	描述	这	细节	的	这	发电机	,	我们	将要	在	一次	继续	到	寻找

[haʊ] [ðə; ði]

how	the
如何	这

在详细描述了发电机之后，我们将立即着手探究其工作原理。

['tɔmsn] ['hju:stən] ['daɪnəmoʊ] ['ɔpəreɪts] .

Thomson	Houston	Dynamo	Operates	.
汤姆逊	休斯顿	发电机	运作	.

汤姆逊休斯顿发电机公司运营。

[ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm][fɪg] .

In	the	diagram	Fig	.
在	这	图表	如图	.

在图中，如图所示。

- [ðə; ði][roʊ'teɪʃ(ə)n][ɪz][æz; əz][ɪn] ['præktɪs] [ə'genst] [ðə; ði][hændz][ʌv; əv][ðə; ði] [wɑ:tʃ] [wen] [si:n]

19	the	rotation	is	as	in	practice	against	the	hands	of	the	watch	when	seen
-	这	旋转	是	作为	在	实践	反对	这	双手	的	这	手表	什么时候	已见

[frʌm; frəm][ðə; ði] ['kɑ:mjuteɪtər] [end][ʌv; əv] [ʃæft] .

from	the	commutator	end	of	shaft	.
从	这	换向器	结尾	的	轴	.

19 从轴的换向器端看，旋转方向与实际手表指针的旋转方向相同。

[ðə; ði] [θri:] [kɔɪlz][ʌv; əv][ðə; ði]['ɑ:rmətʃər][ɑ:r; ər] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ] [θri:] [laɪnz][ə; eɪ] , [bi:] ,

The	three	coils	of	the	armature	are	represented	by	three	lines	A	,	B	,
这	三	线圈	的	这	衔铁	是	代表	经过	三	线条	一个	,	B	,

衔铁的三个线圈用三条线 A、B、

[si:] , [ju'naɪtɪd][æt; ət][ðer; ðər] ['ɪnər] [iks'tremitis] [i:tʃ] ['bi:ɪŋ] [dʒɔɪnd][tu:; tə][ə; eɪ]['segmənt][ʌv; əv][ðə; ði]

C	,	united	at	their	inner	extremities	each	being	joined	to	a	segment	of	the
C	,	团结的	在	他们的	内	四肢	每个	存在	加入	到	一个	部分	的	这

['kɑ:mjuteɪtər] .

commutator	.
换向器	.

C，在其内端连接，每个内端都与交换子的一部分连接。

[ðer; ðər][ɑ:r; ər] [tu:] ['pɑ:zətɪv] ['brʌʃɪz] [pi:][ænd; ənd][ef][ænd; ənd] [tu:] ['negətɪv] [wʌnz] P′ [ænd; ənd] F′ .

There	are	two	positive	brushes	P	and	F	and	two	negative	ones	P′	and	F′	.
那里	是	二	积极的	刷子	P	和	F	和	二	消极的	一个	P′	和	F′	.

有两个正电刷 P 和 F，以及两个负极电刷 P' 和 F'。

[ðə; ði] ['kɜ:rənt] [dɪ'lɪvərd] [tu:; tə][pi:][ænd; ənd][ef][goʊz] [raʊnd] [wʌn][ʌv; əv][ðə; ði] [fi:ld] ['mægnət][kɔɪlz] ,

The	current	delivered	to	P	and	F	goes	round	one	of	the	field	magnet	coils	,
这	当前的	发表	到	P	和	F	去	圆形的	一	的	这	场地	磁铁	线圈	,

输送到 P 和 F 的电流会流经其中一个磁场磁铁线圈，

[ðen] [tu:; tə][ðə; ði]['aʊtər] ['sɜ:rkɪt] [kən'sɪstɪŋ] [ʌv; əv] ['regjuleɪtɪŋ] [gɪr] , [læmps] , ['moʊtɜ-z] ,

then	to	the	outer	circuit	consisting	of	regulating	gear	,	lamps	,	motors	,
然后	到	这	外	电路	由	的	调节	齿轮	,	灯	,	电机	,

[ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . ,

etc	. ,
ETC	. ,

然后连接到由调节齿轮、灯具、电机等组成的外回路。

[θru:] [ðə; ði] ['ʌðər] [fi:ld] ['mægnət][kɔɪl][tu:; tə] ['brʌʃɪz] P′ [ænd; ənd] F′ .

through	the	other	field	magnet	coil	to	brushes	P′	and	F′	.
通过	这	其他	场地	磁铁	线圈	到	刷子	P′	和	F′	.

通过另一个磁场线圈连接到电刷 P′ 和 F′。

[naʊ] [frʌm; frəm][fɪg] . - ,

Now	from	Fig	.	20	,
现在	从	如图	.	-	,

现在从图20可以看出，

[wi:; wi] [əb'zɜ:rv] [ðæt] [sə'poʊzɪŋ] [ðə; ði] [lu:p] [tu:; tə][bi:; bi]['roʊteɪtɪŋ] [ə'genst] [ðə; ði][hændz][ʌv; əv][ðə; ði]

we	observe	that	supposing	the	loop	to	be	rotating	against	the	hands	of	the
我们	观察	那	假如	这	环形	到	是	旋转	反对	这	双手	的	这

[wɑ:tʃ] [ɪn][ə; eɪ][mæg'netɪk] [fi:ld] [ðə; ði]['daɪəgræm] [ˌreprɪ'zents] [baɪ]['ærəus][ðə; ði][də'rekʃn; daɪ'rekʃn][ʌv; əv]

watch	in	a	magnetic	field	the	diagram	represents	by	arrows	the	direction	of
手表	在	一个	磁的	场地	这	图表	代表	经过	箭头	这	方向	的

[ðə; ði][ɪ'lektroʊ] - ['moʊtɪv] ['fɔ:rsɪz] [ɪn'djʊst] [ɪn] [ðoʊz] ['lu:ps] .

the	electro	-	motive	forces	induced	in	those	loops	.
这	电	-	动机	力量	诱导	在	那些	循环	.

我们观察到，假设线圈在磁场中逆着手表指针旋转，该图用箭头表示这些线圈中感应的电动势的方向。

[ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ɪz][ə; eɪ]['mæksɪməm] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði][laɪn][ʌv; əv][ðə; ði] [rɪ'zʌltənt] [mæg'netɪk] [fi:ld] [em] m′

The	action	is	a	maximum	along	the	line	of	the	resultant	magnetic	field	m	m′
这	行动	是	一个	最大限度	沿着	这	线	的	这	结果	磁的	场地	米	m′

[ænd; ənd][ðə; ði] ['mɪnɪməm] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði][laɪn][en] n′ [wɪtʃ] [ɪz][æt; ət] [raɪt] ['æŋglz] [tu:; tə][em] m′ .

and	the	minimum	along	the	line	n	n′	which	is	at	right	angles	to	m	m′	.
和	这	最低限度	沿着	这	线	n	n′	哪个	是	在	正确的	角度	到	米	m′	.

作用力沿合成磁场线 mm' 达到最大值，沿与 mm' 垂直的线 nn' 达到最小值。

[ðə; ði]['ri:z(ə)n] [ðæt] [em] m′ [ɪz][nɑ:t][ˌhɔ:rɪ'zɑ:nt(ə)l][ɪz] [ðæt] [ðə; ði] [ɪn'djʊst] [poʊlz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɑ:rmətʃər]

The	reason	that	m	m′	is	not	horizontal	is	that	the	induced	poles	of	the	armature
这	原因	那	米	m′	是	不是	水平的	是	那	这	诱导	杆子	的	这	衔铁

[ɪz][ɪn] [æd'væns] [ʌv; əv][ðə; ði][poʊlz] [ʌv; əv][ðə; ði] [fi:ld] ['mægnət][ænd; ənd][ɪz] ['kɑ:nstəntli] ['tendɪŋ] [tu:; tə]

is	in	advance	of	the	poles	of	the	field	magnet	and	is	constantly	tending	to
是	在	进步	的	这	杆子	的	这	场地	磁铁	和	是	不断地	倾向于	到

[bi:; bi] [drɔ:n] [bæk] .

be	drawn	back	.
是	绘制	后退	.

mm′ 不水平的原因是电枢的感应磁极位于磁场磁铁的磁极之前，并且不断有被拉回的趋势。

[ə'plaɪɪŋ] [fɪg] .

Applying	Fig	.
申请	如图	.

应用图。

- [tu:; tə][fɪg] .

20	to	Fig	.
-	到	如图	.

图 20

- , [wi:; wi] [si:] [ðæt] [ðer; ðər] [wɪl] [bi:; bi][æn; ən] ['aʊtwərd] ['kɜ:rənt] [ɪn][bi:] , [æn; ən]['ɪnwərd][wʌn][ɪn][si:] ,

19	,	we	see	that	there	will	be	an	outward	current	in	B	,	an	inward	one	in	C	,
-	,	我们	看	那	那里	将要	是	一个	向外	当前的	在	B	,	一个	向内	一	在	C	,

19，我们可以看到B中会有向外的电流，C中会有向内的电流，

[ə; eɪ]['dʒenə,reitiŋ][noʊ] ['kɜːrənt] [fɔːr; fər] [ðæt] ['moʊmənt] .

A	generating	no	current	for	that	moment	.
一个	生成	不	当前的	为了	那	片刻	.

该瞬间不产生电流。

[naʊ] [ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [per] [ʌv; əv] ['brʌʃɪz] [ef] F′ [ɑːr; ər] ['ʃɪftɪd] ['bækwərd] [θriː] [taɪmz] [æz; əz][fɑːr]

Now	the	following	pair	of	brushes	F	F′	are	shifted	backward	three	times	as	far
现在	这	下列的	一对	的	刷子	F	F′	是	转移	落后	三	时代	作为	远的

[æz; əz][piː] P′ [ɪz] ['ʃɪftɪd] ['fɔːrwərdz] .

as	P	P′	is	shifted	forwards	.
作为	P	P′	是	转移	前进	.

现在，接下来的笔刷对 FF′ 向后移动了 3 倍，其移动距离与 PP′ 向前移动的距离相同。

[wen] [ðə; ði] ['kɜːrənt] [ɪz][ðə; ði] ['gretɪst] ['pɑːsəb(ə)l][ðə; ði] ['brʌʃɪz] [piː][ænd; ənd][ef][ænd; ənd] P′

When	the	current	is	the	greatest	possible	the	brushes	P	and	F	and	P′
什么时候	这	当前的	是	这	最	可能的	这	刷子	P	和	F	和	P′

[ænd; ənd] F′ [ɑːr; ər] 60° [ə'pɑːrt] [ðʌs] ['liːvɪŋ] [piː][ænd; ənd] F′ [ænd; ənd] P′ [ænd; ənd] F′ [dʒʌst] 120°

and	F′	are	60°	apart	thus	leaving	P	and	F′	and	P′	and	F′	just	120°
和	F′	是	60°	除	因此	离开	P	和	F′	和	P′	和	F′	只是	120°

[ə'pɑːrt][ænd; ənd] [sɪns] [ðə; ði]['sɛgmənts, ˌsɛg'mɛnts][ʌv; əv][ðə; ði] ['kɑːmjuteɪtər] [ɑːr; ər] [iːtʃ] 120° [ɪn]

apart	and	since	the	segments	of	the	commutator	are	each	120°	in
除	和	自从	这	片段	的	这	换向器	是	每个	120°	在

[leŋkθ; leŋθ] [[θriː]] [ðer; ðər] [wɪl] ['ɔːlweɪz][biː; bi] [tuː] [kɔɪlz][ɪn] [pɛrəlɛl] [wɪð; wɪθ][wʌn] [ə'nʌðər] [ænd; ənd]

length	[	3	]	there	will	always	be	two	coils	in	parralel	with	one	another	and
长度	[	3	]	那里	将要	总是	是	二	线圈	在	平行	和	一	其他	和

[ɪn] ['sɪriːz] [wɪð; wɪθ][ðə; ði][θɜːrd] .

in	series	with	the	third	.
在	系列	和	这	第三	.

当电流达到最大值时，电刷 P 和 F 以及 P' 和 F' 相距 60°，因此 P 和 F' 以及 P' 和 F' 仅相距 120°，并且由于换向器的每个段长度均为 120°[3]，因此总是会有两个线圈彼此并联，并与第三个线圈串联。

['teɪkɪŋ] [wʌn][sɪksθ][ʌv; əv][ə; eɪ][ˌrevə'luːʃ(ə)n][ænd; ənd] [kən'tɪnjuːɪŋ] [ɔːl][ðə; ði] [wei] [raʊnd] [wiː; wi][faɪnd]

Taking	one	sixth	of	a	revolution	and	continuing	all	the	way	round	we	find
采取	一	第六	的	一个	革命	和	继续	全部	这	方式	圆形的	我们	寻找

[ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['tæbjəˌleɪtid] ['steɪtmənt] ['ʃoʊɪŋ] ['brʌʃɪz] [ɪn]['kɑːntækt][wɪð; wɪθ][kɔɪlz] ,

the	following	tabulated	statement	showing	brushes	in	contact	with	coils	,
这	下列的	表格	陈述	显示	刷子	在	接触	和	线圈	,

取六分之一圈，继续绕一圈，我们可以得到以下表格，其中显示了电刷与线圈的接触情况：

[tuː; tə][biː; bi] [truː] [vɪz] : —

to	be	true	viz	:	—
到	是	真的	即	:	—

属实即：—

{ [piː] - [siː] } { P′ }

{	P	-	C	}	{	P′	}
{	P	-	C	}	{	P′	}

{ P - C } { P′ }

[frʌm; frəm][ɪk'stɜːrn(ə)l]['sɜːrkɪt] { } [biː] { } [tuː; tə][ɪk'stɜːrn(ə)l]['sɜːrkɪt]

From	external	circuit	{	}	B	{	}	to	external	circuit
从	外部的	电路	{	}	B	{	}	到	外部的	电路

从外部电路 { } B { } 到外部电路

{ [ef] - [ə; eɪ] } { F′ }

{	F	-	A	}	{	F′	}
{	F	-	一个	}	{	F′	}

F - A } { F′ }

{ [piː] } { P´ - [biː] } ″ ‴
{ P } { P´ - B } ″ ‴
{ P }{ P´ - B }″‴

″ { } [ə; eɪ] { } ″ ‴
″ { } 一个 { } ″ ‴
″{ } A { }″‴

″ { [ef] } { F´ - [siː] }
″ { F } { F´ - C }
″{ F }{ F´ - C }

{ [piː] - [ə; eɪ] } { P´ } ″ ‴
{ P - 一个 } { P´ } ″ ‴
{ P - A }{ P´ }″‴

″ { } [siː] { } ″ ‴
″ { } C { } ″ ‴
″{ } C { }″‴

″ { [ef] - [biː] } { F´ }
″ { F - B } { F´ }
″{ F - B }{ F´ }

{ [piː] } { P´ - [siː] } ″ ‴
{ P } { P´ - C } ″ ‴
{ P }{ P´ - C }″‴

″ { } [biː] { } ″ ‴
″ { } B { } ″ ‴
″{ } B { }″‴

″ { [ef] } { F´ - [ə; eɪ] }
″ { F } { F´ - 一个 }
″{ F }{ F´ - A }

{ [piː] - [biː] } { P´ } ″ ‴
{ P - B } { P´ } ″ ‴
{ P - B }{ P´ }″‴

″ { } [ə; eɪ] { } ″ ‴
″ { } 一个 { } ″ ‴
″{ } A { }″‴

″ { [ef] - [siː] } { [ef] }
″ { F - C } { F }
″{ F - C }{ F }

{ [piː] } { P´ - [ə; eɪ] } ″ ‴
{ P } { P´ - 一个 } ″ ‴
{ P }{ P´ - A }″‴

″ { } [siː] { } ″ “
″ { } C { } ″ “
″ { } C { } ″ “

″{ } C { }””

″ { [ef] } { F´ - [biː] }
″ { F } { F´ - B }
″ { F } { F´ - B }

″{ F } { F´ - B }

[naʊ] [səˈpoʊz] [ðə; ði] [ˈkɜːrənt] [tuː; tə] [bɪˈkʌm] [tuː; tə] [strɔːŋ] [ˈoʊɪŋ] [tuː; tə] [ˈeni] [kɔːz] ,
Now suppose the current to become to strong owing to any cause ,
现在 认为 这 当前的 到 变得 到 强的 欠款 到 任何 原因 ,

现在假设由于某种原因电流过强，

[ðə; ði] [ˈfɑːloʊɪŋ] [ˈbrʌʃɪz] [ɑːr; ər] [meɪd] [tuː; tə] [rɪˈsiːd] .
the following brushes are made to recede .
这 下列的 刷子 是 制成 到 消退 .

以下这些画笔的设计目的是向后收缩。

[ðɪs] [kæn; kən][bʌt; bət] [ˈʃɔːrt(ə)n] [ðə; ði] [taɪm] [ðæt] [ðə; ði] [ˈbrʌʃɪz] [ɑːr; ər][ɪn][ˈkɑːntækt][wɪð; wɪθ][ðə; ði]
This can but shorten the time that the brushes are in contact with the
这 能 但 缩短 这 时间 那 这 刷子 是 在 接触 和 这
[ˈkɑːmjuteɪtər] [wen] [ðə; ði][kɔɪl][ɪz] [ˈpæsɪŋ] [θruː] [ðæt] [pəˈzɪʃ(ə)n][ɪn] [wɪtʃ] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz][ˈdʒenəˌreitiŋ]
commutator when the coil is passing through that position in which it is generating
换向器 什么时候 这 线圈 是 通过 通过 那 位置 在 哪个 它 是 生成
[ðə; ði][ˈmæksɪməm] [əˈmaʊnt] [ʌv; əv] [ˈkɜːrənt] [ænd; ənd][ˈɔːlsoʊ][ˈheɪs(ə)n][ðə; ði][taɪm] [wen] [ˌaɪ ˈtiː][goʊz]
the maximum amount of current and also hasten the time when it goes
这 最大限度 数量 的 当前的 和 还 趋 这 时间 什么时候 它 去
[ˈɪntuː] [pɛrəlɛl] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [kəmˈpærətɪvli] [ˈaɪd(ə)l][kɔɪl] .
into parralel with a comparatively idle coil .
进入 平行 和 一个 比较 闲置的 线圈 .

这可以缩短线圈经过产生最大电流的位置时电刷与换向器接触的时间，也可以加快线圈与相对空闲的线圈并联的时间。

[ɪf] [ðə; ði] [ˈkɜːrənt] [ɪz][tuː; tə] [wiːk] [ðen] [ðə; ði] [ˈbrʌʃɪz] [ɑːr; ər] [meɪd] [tuː; tə][kloʊz] [ʌp] [ðʌs] [ri'djuːsiŋ]
If the current is to weak then the brushes are made to close up thus reducing
如果 这 当前的 是 到 虚弱的 然后 这 刷子 是 制成 到 关闭 向上 因此 减少
[ðə; ði][taɪm] [ðæt] [ðə; ði][moʊst] [ˈæktɪv] [kɔɪl][ɪz][ɪn] [pɛrəlɛl] [wɪð; wɪθ][wʌn] [les] [ˈæktɪv] [ænd; ənd][ˈɔːlsoʊ]
the time that the most active coil is in parralel with one less active and also
这 时间 那 这 最多 积极的 线圈 是 在 平行 和 一 较少的 积极的 和 还
[meɪks] [ðə; ði] [ˈbrʌʃɪz] [biː; bi][lɔːŋgər][ɪn][ˈkɑːntækt][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ˈsegmənt] [wen] [ðə; ði][kɔɪl][ɪz]
makes the brushes be longer in contact with the segment when the coil is
制作 这 刷子 是 更长 在 接触 和 这 部分 什么时候 这 线圈 是
[ˈdʒenəˌreitiŋ][ɪts][ˈmæksɪməm] [əˈmaʊnt] [ʌv; əv] [ˈkɜːrənt] .
generating its maximum amount of current .
生成 它是 最大限度 数量 的 当前的 .

如果电流太弱，电刷就会闭合，从而减少最活跃的线圈与较不活跃的线圈并联的时间，并且当线圈产生最大电流时，电刷与线圈段的接触时间也会更长。

[ðə; ði][ˈmoʊʃ(ə)n][ʌv; əv] [ædˈvæns] [ænd; ənd] [rɪˈtriːt] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˈbrʌʃɪz] [ɪz] [əˈkɑːmplɪʃt] [baɪ][ðə; ði]
The motion of advance and retreat of the brushes is accomplished by the
这 运动 的 进步 和 撤退 的 这 刷子 是 完成 经过 这
[ˈtɔmsn] [ˈregjuleɪtɪŋ] [gɪr] [bɪˈfɔːr] [dɪˈskraɪbd] .
Thomson Regulating Gear before described .
汤姆逊 调节 齿轮 前 描述 .

前面提到的汤姆逊调节装置实现了刷子的前进和后退运动。

[ɑːn][fɪg] . - [kæn; kən][biː; bi] [siːn] [ɔːl][ðə; ði]['daɪnəmoʊz]['diːteɪlz] [ɪk'sept] [ðə; ði][kən'troʊlər]['mægnət] .
On Fig . 23 can be seen all the dynamo's details except the Controller magnet .
在 如图 . - 能 是 已见 全部 这 发电机 细节 除了 这 控制器 磁铁 .

图 23 显示了发电机的全部细节，但控制器磁铁除外。

[fɪg] . - .
Fig . 18 .
如图 . - .

图18。

[fɪg] . - .
Fig . 19 .
如图 . - .

图19。

[fɪg] . - .
Fig . 20 .
如图 . - .

图 20。

[fɪg] . - .
Fig . 21 .
如图 . - .

图21。

[fɪg] . - .
Fig . 22 .
如图 . - .

图22。

[æz; əz][rɪ'gɑ:rdz][ðə; ði] ['tɔmsn] - ['hju:stən] ['daɪnəmoʊ][ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] [faʊnd] [tu:; tə] [prə'du:s] [ðə; ði]
As regards the Thomson - Houston Dynamo it will be found to produce the
作为 问候 这 汤姆逊 - 休斯顿 发电机 它 将要 是 成立 到 生产 这
['stɛdiɪst] [ænd; ənd][moʊst]['ju:nɪfɔ:rm] ['kɜ:rənt] [ʌv; əv] ['eni] ['daɪnəmoʊ] [naʊ] [ɪn][ju:z] .
steadiest and most uniform current of any dynamo now in use .
最稳定的 和 最多 制服 当前的 的 任何 发电机 现在 在 使用 .

至于汤姆逊-休斯顿发电机，人们会发现它产生的电流是目前使用的所有发电机中最稳定、最均匀的。

[ˌaɪ 'ti:] ['regjuleɪtɪŋ] [gɪr] [ɪz][ðə; ði] ['sɪmplɪst] [ænd; ənd][moʊst]['nætʃ(ə)rəl][wʌn]['evər] [ju:st] .
It regulating gear is the simplest and most natural one ever used .
它 调节 齿轮 是 这 最简单的 和 最多 自然的 一 曾经 用过的 .

它所使用的调节装置是迄今为止最简单、最自然的。

[ɪn][ɪts][ə'bɪlətɪ][tu:; tə] [rɪ'du:s] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] - [tu:; tə][wʌn] [tenθ] [ʌv; əv][ɪts]['fɔ:rmər]
In its ability to reduce the current simaltaneously to one tenth of its former
在 它是 能力 到 减少 这 当前的 - 到 一 第十 的 它是 以前的
['kwɑ:ntəti][ˌɪn'saɪd][ʌv; əv][wʌn][ɔ:r] [tu:] ['mɪnɪts] [wɪ'ðaʊt] ['ɪndʒəri][tu:; tə][ɪt'self][ænd; ənd][læmps][ˌaɪ 'ti:]
quantity inside of one or two minutes without injury to itself and lamps it
数量 里面 的 一 或者 二 分钟 没有 受伤 到 本身 和 灯 它
[stændz][ə'loʊn] ,
stands alone ,
站立 独自的 ,

它能够在短短一两分钟内将电流同时降低到原来的十分之一，而不会损坏自身和灯具，这一点使其独树一帜。

[ɪn] ['præktɪs] .
in practice .
在 实践 .

实际操作中。

[fɪg] . - .
Fig . 23 .
如图 . - .

图23。

[jʊr; jər] [ɪn'greɪvɪŋ] [ˌreprɪ'zentɪŋ] “ ['daɪnəmoʊ] [ɪ'lektrɪk] [mə'ʃi:n] [wɪð; wɪθ] ['tɑ:msənz] ['sfɪrɪk(ə)l]

Your	engraving	representing	“	Dynamo	Electric	Machine	with	Thomsons	Spherical
你的	雕刻	代表	“	发电机	电的	机器	和	汤姆逊	球形

['ɑ:rmətʃər]

Armature
衔铁

您的雕刻作品代表“带有汤姆逊球形电枢的发电机”。

” — ['teɪkən][frʌm; frəm][wʌn][ʌv; əv][jʊr; jər] ['kætəlɔ:gz] , [ænd; ənd]['peɪstɪd][ɑ:n][ə; eɪ] [ʃi:t] [ʌv; əv] [ðɪs]

”	—	Taken	from	one	of	your	catalogues	,	and	pasted	on	a	sheet	of	this
”	—	已采取	从	一	的	你的	产品目录	,	和	粘贴	在	一个	床单	的	这

['peɪpər] —

paper	—
纸	—

——摘自你们的一份产品目录，并粘贴在这张纸上——

[ɪn][ə; eɪ] ['sɪstəm] [ðə; ði][moʊst][ɪm'pɔ:rt(ə)nt] [θɪŋ] [nekst][tu:; tə][ðə; ði]['daɪnəmoʊ][ɪz][ðə; ði][læmps] .

In	a	system	the	most	important	thing	next	to	the	dynamo	is	the	lamps	.
在	一个	系统	这	最多	重要的	事物	下一个	到	这	发电机	是	这	灯	.

在一个系统中，除了发电机之外最重要的就是灯具了。

[ðə; ði][fɜ:rst] [ɪk'sperɪmentər] [hu:] [prə'du:st] [æn; ən] [ɪ'lektrɪk] [gloʊ] [wʌz; wəz]['ɑ:toʊ][vɑ:n] ['gɛrɪkɪ] .

The	first	experimenter	who	produced	an	electric	glow	was	Otto	von	Guericke	.
这	第一的	实验者	WHO	生产	一个	电的	辉光	曾是	奥托	冯	格里克	.

第一个产生电光的实验者是奥托·冯·格里克。

[bʌt; bət] ['ni:ðər] [ðə; ði] [gloʊ] [nɔ:r] [ɪ'lektrɪk] [spɑ:rk][hæv; həv] [bɪn] [ju:st] [tu:; tə] [prə'du:s] [ɪ'lektrɪk] [laɪt]

But	neither	the	glow	nor	electric	spark	have	been	used	to	produce	electric	light
但	两者都不	这	辉光	也不	电的	火花	有	到过	用过的	到	生产	电的	光

[fɔ:r; fər]['præktɪk(ə)l]['pɜ˞:pəsəz, 'pɜ˞:pəsɪz] ,

for	practical	purposes	,
为了	实际的	目的	,

但是，无论是这种微光还是电火花，都没有被用于实际的电照明。

[ðɪs] [wʌz; wəz] [left] [tu:; tə][ðə; ði][vɒl'teɪɪk][ɑ:rk][ɑ:n][ðə; ði][wʌn][hænd][ænd; ənd][ðə; ði] [ˌɪnkən'des(ə)nt] [læmp]

this	was	left	to	the	voltaic	arc	on	the	one	hand	and	the	incandescent	lamp
这	曾是	左边	到	这	伏特	弧	在	这	一	手	和	这	白炽灯	灯

[ɑ:n][ðə; ði] ['ʌðər] .

on	the	other	.
在	这	其他	.

一方面，这个问题留给了电弧灯；另一方面，这个问题留给了白炽灯。

['deɪvi][ɪn] - ['menʃənz] [ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][ɪn] [wɪtʃ] [ɪ'lektrɪk]

Davy	in	1800	mentions	experiments	in	which	electric
戴维	在	-	提及	实验	在	哪个	电的

[laɪt] [wʌz; wəz] [əb'teɪnd] [baɪ] [ɪ'lektrɪk] [spɑ:rks] [bɪ'twi:n] [tu:] ['kɑ:rbən] [pɔɪnts] .

light	was	obtained	by	electric	sparks	between	two	carbon	points	.
光	曾是	获得	经过	电的	火花	之间	二	碳	积分	.

戴维在 1800 年提到了一些实验，在这些实验中，通过两个碳点之间的电火花获得了电光。

[hi:; hi] [ʃoʊd] [ðə; ði][ɑ:rk] [[fɔ:r]] [laɪt] [fɔ:r; fər][ðə; ði][fɜ:rst][taɪm][ɪn] - [æt; ət][ðə; ði] ['rɔɪəl] ['ɪnstɪtu:t]

He	showed	the	arc	[	4	]	light	for	the	first	time	in	1810	at	the	Royal	Institute
他	显示	这	弧	[	4	]	光	为了	这	第一的	时间	在	-	在	这	皇家	研究所

,

,

,

1810年，他在皇家学会首次展示了弧光[4]。

[wɪtʃ] [wɪð; wɪθ] - [hænd]['regjuleɪtər] (-)

which	with	Foucalt's	hand	regulator	(	1844	)
哪个	和	-	手	监管机构	(	-	)

以及福柯的手动调节器（1844 年）

- [lɪt] [ðə; ði] [pleɪs] [diː][lɑː] ['kɑːnkɔːrd] , ['pærɪs] .

Deleuil	**lit**	**the**	**Place**	**de**	**la**	**Concorde**	**,**	**Paris**	**.**
-	点燃	这	地方	德	拉	协和式飞机	,	巴黎	.

德勒伊点亮了巴黎协和广场。

['tɔməs] [raɪt] [ɪn] ['lʌndən] (-) [dɪ'vaɪzd] [ðə; ði][fɜːrst] [ˌæpə'rætəs] [wɪtʃ] [ˌɔːtə'mætɪkli] [ə'dʒʌstɪd] [ðə; ði] ['kɑːrbən] .

Thomas	**Wright**	**in**	**London**	**(**	**1845**	**)**	**devised**	**the**	**first**	**apparatus**	**which**	**automatically**	**adjusted**	**the**	**carbons**	**.**
托马斯	赖特	在	伦敦	(	-	)	设计	这	第一的	设备	哪个	自动地	调整	这	碳	.

1845 年，伦敦的托马斯·赖特发明了第一台可以自动调节碳粉的装置。

['dʌbljuː] . [siː] . [steɪt] [juːst] [ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] ['kɜːrənt] [fɔːr; fər][ðə; ði] [ˌregju'leɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kɑːrbən] [ɪn] - .

W	**.**	**C**	**.**	**Staite**	**used**	**the**	**electric**	**current**	**for**	**the**	**regulation**	**of**	**the**	**carbons**	**in**	**1848**	**.**
W	.	C	.	斯泰特	用过的	这	电的	当前的	为了	这	规定	的	这	碳	在	-	.

1848年，WC Staite利用电流来调节碳。

[ɪn] - ['sɛrɪn] [kən'strʌktɪd] [ə; eɪ][læmp] [wɪtʃ] [wʊd] [hæv; həv] [bɪn] [juːst] [ɑːn][ə; eɪ][lɑːrdʒ] [skeɪl] [hæd; həd][ˌaɪ 'tiː][nɑːt] [bɪn] [fɔːr; fər][ðə; ði][kɔːst][ʌv; əv]['dʒenəˌreitiŋ] [ɪˌlek'trɪsəti] .

In	**1855**	**Serrin**	**constructed**	**a**	**lamp**	**which**	**would**	**have**	**been**	**used**	**on**	**a**	**large**	**scale**	**had**	**it**	**not**	**been**	**for**	**the**	**cost**	**of**	**generating**	**electricity**	**.**
在	-	丝氨酸	建造	一个	灯	哪个	会	有	到过	用过的	在	一个	大的	规模	有	它	不是	到过	为了	这	成本	的	生成	电	.

1855 年，塞林制造了一盏灯，如果不是因为发电成本太高，这盏灯本可以得到大规模使用。

[ɪn] - [pɔːl] [ɪn'ventɪd] [hɪz; ɪz] [ɪ'lektrɪk] ['kændlz] [ænd; ənd][ɪn] - [ðer; ðər][wɜːr; wər] - [ɪn][juːz] ,

In	**1876**	**Paul**	**Jablochkoff**	**invented**	**his**	**electric**	**candles**	**and**	**in**	**1881**	**there**	**were**	**4000**	**in**	**use**	**,**
在	-	保罗	雅布洛赫科夫	发明	他的	电的	蜡烛	和	在	-	那里	是	-	在	使用	,

1876年，保罗·雅布洛赫科夫发明了他的电蜡烛；到1881年，已有4000支电蜡烛投入使用。

[bʌt; bət][æz; əz][ðer; ðər][juːz] [ɪn'kriːst] [ðer; ðər]['diːfekts; dɪ'fekts][wɜːr; wər] [faʊnd] [aʊt] .

but	**as**	**their**	**use**	**increased**	**their**	**defects**	**were**	**found**	**out**	**.**
但	作为	他们的	使用	增加	他们的	缺陷	是	成立	出去	.

但随着使用量的增加，它们的缺陷也被发现了。

['rɛgjəˌleɪtəd, 'rɛgjəˌleɪtɪd][læmps][wɜːr; wər] [ə'gen] [brɔːt] ['ɪntuː][juːz][ænd; ənd][wɪð; wɪθ][ðem; ðəm] [ɪk'spɛrəˌmɛntɝz] [ə'gen] [en'devəd] [tuː; tə] [sɑːlv] [ðə; ði]['prɑːbləm][ʌv; əv][dɪ'vaɪdɪŋ][ðə; ði] [ɪ'lektrɪk] [laɪt] .

Regulated	**lamps**	**were**	**again**	**brought**	**into**	**use**	**and**	**with**	**them**	**experimenters**	**again**	**endeavored**	**to**	**solve**	**the**	**problem**	**of**	**dividing**	**the**	**electric**	**light**	**.**
受监管	灯	是	再次	带来	进入	使用	和	和	他们	实验者	再次	努力	到	解决	这	问题	的	分割	这	电的	光	.

稳压灯再次投入使用，实验人员再次尝试用它们来解决电光分配问题。

[ɪn] - - ['sɑːlvd] [ðə; ði]['prɑːbləm][ɪn][ə; eɪ] ['veri] ['sɪmp(ə)l] ['mænər] .

In	**1877**	**Tschikoliff**	**solved**	**the**	**problem**	**in**	**a**	**very**	**simple**	**manner**	**.**
在	-	-	已解决	这	问题	在	一个	非常	简单的	方式	.

1877年，奇科利夫用一种非常简单的方法解决了这个问题。

[hiː; hi] ['riːzənd] [ðæt] ,

He	**reasoned**	**that**	**,**
他	有理智的	那	,

他认为，

[ɪf] [ðə; ði] ['kɜːrənt] [biː; bi][dɪ'vaɪdɪd][ænd; ənd][pɑːrt][goʊ] [θruː] [ðə; ði] ['kɑːrbən] [ænd; ənd] [meɪk] [ðə; ði]

if	the	current	be	divided	and	part	go	through	the	carbons	and	make	the
如果	这	当前的	是	分割	和	部分	去	通过	这	碳	和	制作	这

[ɑːrk][ænd; ənd][ðə; ði][rest][goʊ] [θruː] [æn; ən][ɪ'lektroʊmægnət][ænd; ənd] ['regjuleɪt] [ðə; ði][ɑːrk]

arc	and	the	rest	go	through	an	electromagnet	and	regulate	the	arc
弧	和	这	休息	去	通过	一个	电磁铁	和	调节	这	弧

[ænd; ənd][ðə; ði][ðə; ði] ['kɜːrənt] [juː'naɪt][ænd; ənd] [wen] [ə'nʌðər] [laɪt] [ɪz]['wɑːntɪd][ðə; ði] ['kɜːrənt] [biː; bi]

and	the	the	current	unite	and	when	another	light	is	wanted	the	current	be
和	这	这	当前的	团结	和	什么时候	其他	光	是	通缉	这	当前的	是

[ə'gen] [dɪ'vaɪdɪd][ænd; ənd][ˌriːjuː'naɪtɪd] ,

again	divided	and	reunited	,
再次	分割	和	重聚	,

如果电流被分成两路，一部分流经碳棒产生电弧，另一部分流经电磁铁调节电弧，然后两路电流汇合；当需要另一个灯时，电流再次被分成两路，然后重新汇合。

[ðə; ði] ['kɜːrənt] [meɪ] [biː; bi][dɪ'vaɪdɪd] ['eni] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [taɪmz] [ænd; ənd][ðə; ði] [skiːm] [wɜːrk] ['naɪsli] .

the	current	may	be	divided	any	number	of	times	and	the	scheme	work	nicely	.
这	当前的	可能	是	分割	任何	数字	的	时代	和	这	方案	工作	很好	.

电流可以分成任意次数，而且该方案都能很好地工作。

[wen] [pʊt][ɪn] ['præktɪs] [ˌaɪ 'tiː] [wɜːrkt] ['veri] ['naɪsli] [ænd; ənd][ɪz] [juːst] [ɑːn][moʊst][læmps][æt; ət]

When	put	in	practice	it	worked	very	nicely	and	is	used	on	most	lamps	at
什么时候	放	在	实践	它	工作	非常	很好	和	是	用过的	在	最多	灯	在

['prez(ə)nt] .

present	.
展示	.

实际应用效果非常好，目前大多数灯具都采用了这种方法。

[sə'poʊz] [ðer; ðər][biː; bi][ə; eɪ][læmp] [pleɪst] [ɪn][ðə; ði]['sɜːrkɪt] .

Suppose	there	be	a	lamp	placed	in	the	circuit	.
认为	那里	是	一个	灯	放置	在	这	电路	.

假设电路中接入了一盏灯。

[ðə; ði] ['kɜːrənt] [di'vaidz] [ænd; ənd][ðə; ði]['lɑːrdʒər][hæf] [goʊz] [θruː] [ðə; ði] ['kɑːrbən] ,

The	current	divides	and	the	larger	half	goes	through	the	carbons	,
这	当前的	分割	和	这	更大的	一半	去	通过	这	碳	,

水流分成两股，较大的一股流经碳源。

[æz; əz] [hɪr] [ðer; ðər][ɪz][noʊ] [rɪ'zɪstəns] [æz; əz][ðə; ði] ['kɑːrbən] [tuː'ʃeɪ] , [waɪl] [ðə; ði] [rɪ'meɪndər] ,

as	here	there	is	no	resistance	as	the	carbons	touche	,	while	the	remainder	,
作为	这里	那里	是	不	反抗	作为	这	碳	触摸	,	尽管	这	余	,

因为这里碳原子接触时没有阻力，而其余部分，

['goʊɪŋ] [θruː] [ə; eɪ]['spaɪrəl][ʌv; əv] [haɪ] [rɪ'zɪstəns] , [ɪz] [smɔːl] .

going	through	a	spiral	of	high	resistance	,	is	small	.
去	通过	一个	螺旋	的	高的	反抗	,	是	小的	.

经历高阻力螺旋，体积很小。

[wen] [ðə; ði] ['kɑːrbən] [bɜːrn] [ə'weɪ] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l][ðə; ði][ɑːrk][ɪz] [fɔːrmd] [ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zɪstəns]

When	the	carbons	burn	away	a	little	the	arc	is	formed	and	the	resistance
什么时候	这	碳	烧伤	离开	一个	小的	这	弧	是	形成	和	这	反抗

[ɪn'kriːsɪŋ] [brɪŋz] [ðə; ði] ['regjuleɪtɪŋ] [gɪr] ['ɪntuː][ˌɑːpə'reɪʃ(ə)n] .

increasing	brings	the	regulating	gear	into	operation	.
增加	带来	这	调节	齿轮	进入	手术	.

当碳棒燃烧掉一部分时，就会形成电弧，电阻增大，从而带动调节齿轮运转。

[naʊ] [ðə; ði] [streŋθ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kɜːrənt] [ɪz][ðə; ði] [seɪm] ['æftər][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [gɔːn] [θruː] [ðə; ði]

Now	the	strength	of	the	current	is	the	same	after	it	has	gone	through	the
现在	这	力量	的	这	当前的	是	这	相同的	后	它	有	已消失	通过	这

[læmp][æz; əz] [bɪ'fɔːr] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ðə; ði] ['kɜːrənt] [ɪz]['goʊɪŋ][tuː; tə][get] [θruː] ['iːðər] [wʌn] [wei] [ɔːr]

lamp	as	before	because	the	current	is	going	to	get	through	either	one	way	or
灯	作为	前	因为	这	当前的	是	去	到	得到	通过	任何一个	一	方式	或者

[ðə; ði] ['ʌðər] ,

the	other	,
这	其他	,

现在电流经过灯泡后的强度与之前相同，因为电流无论如何都会通过。

[hens] ['eni] ['nʌmbər] [ʌv; əv][læmps] [meɪ] [goʊ][ɑːn][ɪn] ['sɪriːz] ,

hence	any	number	of	lamps	may	go	on	in	series	,
因此	任何	数字	的	灯	可能	去	在	在	系列	,

因此，可以串联任意数量的灯。

[diˈpendiŋ] ['oʊnli][ə'pɑːn][ðə; ði]['tenʃ(ə)n] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kɜːrənt] .

depending	only	upon	the	tension	of	the	current	.
取决于	仅有的	之上	这	紧张	的	这	当前的	.

仅取决于电流的张力。

[ˌɪnkən'des(ə)nt] [læmps][wɜːr; wər] [prə'duːst] [æz; əz] ['ɜːrli] [æz; əz] - [bʌt; bət][nɑːt] [tɪl] - [wen]

Incandescent	lamps	were	produced	as	early	as	1859	but	not	till	1879	when
白炽灯	灯	是	生产	作为	早期的	作为	-	但	不是	直到	-	什么时候

[swɑːn] ,

Swan	,
天鹅	,

白炽灯早在1859年就已生产，但直到1879年斯旺（Swan）发明后才真正问世。

['edɪsən] , ['sɔːjər] [ænd; ənd] ['ʌðər] [wɜːr; wər] [ðeɪ] ['evər][ɪn][ə; eɪ]['præktɪk(ə)l][fɔːrm] .

Edison	,	Sawyer	and	others	were	they	ever	in	a	practical	form	.
爱迪生	,	索耶	和	其他的	是	他们	曾经	在	一个	实际的	形式	.

爱迪生、索耶等人，他们曾经以实际形式存在过。

[ðə; ði][fɜːrst] [gloʊ] [læmp]['edɪsən] [kən'strʌktɪd] [hæd; həd]['plætɪnəm]['waɪər][tuː; tə][biː; bi] ['hiːtɪd] .

The	first	glow	lamp	Edison	constructed	had	platinum	wire	to	be	heated	.
这	第一的	辉光	灯	爱迪生	建造	有	铂	金属丝	到	是	加热	.

爱迪生制造的第一盏发光灯是用铂丝加热的。

[hiː; hi] [haʊ'evər] [ɪg'zæmɪnd] [ðə; ði] ['prɑːpərtiz] [ʌv; əv][ɔːr'gænɪk] ['sʌbstənsiz] [ænd; ənd]['faɪnəli] [fɪkst] [ɑːn]

He	however	examined	the	properties	of	organic	substances	and	finally	fixed	on
他	然而	检查	这	特性	的	有机的	物质	和	最后	固定的	在

[ˌbæm'buː]['faɪbər] .

bamboo	fibre	.
竹子	纤维	.

然而，他研究了有机物质的特性，最终确定了竹纤维。

[ðə; ði][ˌbæm'buː][ɪz][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntuː]['faɪbəz][wʌn] ['mɪlimiːtər] [ɪn][daɪ'æmɪtər][ænd; ənd] [twelv] ['milimiːtəz]

The	bamboo	is	divided	into	fibres	one	millimeter	in	diameter	and	twelve	millimeters
这	竹子	是	分割	进入	纤维	一	毫米	在	直径	和	十二	毫米

[lɔːŋ] .

long	.
长的	.

竹子被分成直径一毫米、长度十二毫米的纤维。

[ðiːz] ['faɪbəz][ɑːr; ər] [prest] [ɪn][juː] - [ʃeɪpt] ['məʊldz][ænd; ənd] [beɪkt] [ɪn]['ʌvnz] [wer] [ðeɪ] [ɑːr; ər]

These	fibres	are	pressed	in	U	-	shaped	moulds	and	baked	in	ovens	where	they	are
这些	纤维	是	按下	在	U	-	形状	模具	和	烘焙	在	烤箱	在哪里	他们	是

[ə'laʊd] [tuː; tə] [bɪ'kʌm] ['kɑːrbəˌnaɪzd] .

allowed	to	become	carbonized	.
允许	到	变得	碳化	.

这些纤维被压入 U 形模具中，然后在烤箱中烘烤，使其碳化。

[ðə; ði]['kɑ:rbəˌnaɪzd]['fɪləmənt] [ɪz] [ə'tætʃt] [tu:; tə]['plætɪnəm]['waɪɜ-z, 'waɪrz] [wɪtʃ] [ɑ:r; ər] [fju:zd] [ɪn][ə; eɪ]

The	carbonized	filament	is	attached	to	platinum	wires	which	are	fused	in	a
这	碳化	灯丝	是	随附的	到	铂	电线	哪个	是	融合	在	一个

[glæs] ['ves(ə)l][frʌm; frəm] [wɪtʃ] [ðə; ði] [er] [hæz; həz] [bɪn] [ɪg'zɔ:stɪd] .

glass	vessel	from	which	the	air	has	been	exhausted	.
玻璃	血管	从	哪个	这	空气	有	到过	筋疲力尽的	.

将碳化灯丝连接到铂丝上，然后将铂丝熔入一个已抽空空气的玻璃容器中。

[wi:; wi] [wɪl] [spi:k] [mɔ:r] ['fʊli] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌɪnkən'des(ə)nt] [læmp] [wen] [dɪ'skraɪbɪŋ] [ðə; ði] ['tɔmsn]

We	will	speak	more	fully	of	the	incandescent	lamp	when	describing	the	Thomson
我们	将要	说话	更多的	完全	的	这	白炽灯	灯	什么时候	描述	这	汤姆逊

['hju:stən] ['sɪstəmz] [ˌɪnkən'des(ə)nt] [læmp] .

Houston	System's	incandescent	lamp	.
休斯顿	系统的	白炽灯	灯	.

我们将在介绍汤姆逊休斯顿系统的白炽灯时更详细地讨论白炽灯。

[ðə; ði] ['tɔmsn] [ɑ:rk][læmps][wʌz; wəz] [ju:st] [baɪ][ðə; ði] ['tɔmsn] ['hju:stən] ['sɪstəm] [sɪns] [ɪts] [bɪ'gɪn]

The	Thomson	Arc	lamps	was	used	by	the	Thomson	Houston	System	since	its	begining
这	汤姆逊	弧	灯	曾是	用过的	经过	这	汤姆逊	休斯顿	系统	自从	它是	开始

[tɪl] [ə'baʊt] [tu:] ['jɪrz] [ə'goʊ] [wen] [ðeɪ] [stɑ:pt] [ˌmænju'fæktʃərɪŋ][ðem; ðəm] ,

till	about	two	years	ago	when	they	stopped	manufacturing	them	,
直到	关于	二	年	前	什么时候	他们	停止	制造业	他们	,

汤姆逊休斯顿照明系统从成立之初就一直使用汤姆逊弧光灯，直到大约两年前停止生产为止。

['oʊnli] ['fə:niʃiŋ] ['broʊkən][pɑ:rts] .

only	furnishing	broken	parts	.
仅有的	家具	破碎的	部分	.

仅提供损坏的零件。

[ðə; ði][ɑ:rk][læmps][æt; ət]['prez(ə)nt] [ju:st] [ɪz]

The	arc	lamps	at	present	used	is
这	弧	灯	在	展示	用过的	是

目前使用的弧光灯是

[ðə; ði] ['tɔmsn] [raɪs] [ɑ:rk] [læmp] .

The	Thomson	Rice	Arc	Lamp	.
这	汤姆逊	米	弧	灯	.

汤姆逊·赖斯弧光灯。

[ðeɪ] [ɑ:r; ər] [ˌmænjə'fæktʃər] [ɪn] [tu:] [staɪlz] [ðə; ði]['sɪŋg(ə)l][læmp] [ju:st] [fɔ:r; fər] ['stɔrz] , ['bɪldɪŋz]

They	are	manufactured	in	two	styles	the	single	lamp	used	for	stores	,	buildings
他们	是	制造	在	二	风格	这	单身的	灯	用过的	为了	商店	,	建筑物

[ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] . ,

etc	. ,
ETC	. ,

它们有两种款式，一种是用于商店、建筑物等的单盏灯；另一种是用于商店、建筑物等的单盏灯。

[ænd; ənd][ðə; ði] ['dʌb(ə)l] [læmp] [ju:st] [fɔ:r; fər] [stri:t] ['sɜ:rvɪs] , [ɔ:l] [naɪt] [wɜ:rk] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] .

and	the	double	lamp	used	for	street	service	,	all	night	work	,	etc	.
和	这	双倍的	灯	用过的	为了	街道	服务	,	全部	夜晚	工作	,	ETC	.

以及用于街道服务、通宵作业等的双灯。

[ðə; ði] [laɪt] [ɪz] [prə'du:st] [baɪ][ðə; ði][vɒl'teɪɪk][ɑ:rk] [bɪ'twi:n] [tu:] ['kɑ:rbən] ,

The	light	is	produced	by	the	voltaic	arc	between	two	carbons	,
这	光	是	生产	经过	这	伏特	弧	之间	二	碳	,

这种光是由两个碳原子之间的伏打电弧产生的。

[ðə; ði] ['negətɪv] [poʊl][ɔ:r]['loʊər]['kɑ:rbən] ['bɜ:rnɪŋ] [ə'weɪ] [ə'baʊt][hæf][æz; əz][fæst][æz; əz][ðə; ði]['pɑ:zətɪv]

the	negative	pole	or	lower	carbon	burning	away	about	half	as	fast	as	the	positive
这	消极的	极	或者	降低	碳	燃烧	离开	关于	一半	作为	快速地	作为	这	积极的

[poʊl][ɔ:r] ['ʌpər] ['kɑ:rbən] .

pole	or	upper	carbon	.
极	或者	上	碳	.

负极或下部碳的燃烧速度大约是正极或上部碳的一半。

[ðə; ði][ˌaʊt'saɪd] [vju:] [ʌv; əv][ðə; ði]['sɪŋg(ə)l][læmp][ɪz] [si:n] [ɪn][fɪg] . -

The	outside	view	of	the	single	lamp	is	seen	in	Fig	.	21
这	外部	看法	的	这	单身的	灯	是	已见	在	如图	.	-

图21为单盏灯的外观图。

[ænd; ənd][ʌv; əv][ðə; ði]['dʌb(ə)l][læmp][ɪn][fɪg] . - .

and	of	the	double	lamp	in	Fig	.	22	.
和	的	这	双倍的	灯	在	如图	.	-	.

以及图 22 中的双灯。

[ðə; ði] [ˌregju'leɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði]['dʌb(ə)l][læmp][ɪz] - [ʃoʊn] [ɪn][fɪg] .

The	regulation	of	the	double	lamp	is	diagramatically	shown	in	Fig	.
这	规定	的	这	双倍的	灯	是	-	所示	在	如图	.

双灯的调节示意图如图所示。

- , [wɪtʃ] [ɪz][ə; eɪ][plæn][ʌv; əv][ðə; ði][læmp][wɪð; wɪθ]['kʌvər] [rɪ'mu:vd] ,

24	,	which	is	a	plan	of	the	lamp	with	cover	removed	,
-	,	哪个	是	一个	计划	的	这	灯	和	覆盖	已移除	,

图24是移除灯罩后的灯具平面图。

['ʃoʊɪŋ] ['oʊnli][ə; eɪ][plæn][ʌv; əv][sə'lɪndrɪk(ə)l][pɑ:rt][ʌv; əv][ðə; ði][læmp] .

showing	only	a	plan	of	cylindrical	part	of	the	lamp	.
显示	仅有的	一个	计划	的	圆柱体	部分	的	这	灯	.

仅显示灯具圆柱部分的平面图。

[ðə; ði]['waɪɜ-z, 'waɪrz] [mɑ:rkt] [ə; eɪ][bi:][si:][di:][rʌn] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði][tɑ:p][ɪn]['ɔ:rdər][tu:; tə][bi:; bi][aʊt][ʌv; əv]

The	wires	marked	a	b	c	d	run	along	the	top	in	order	to	be	out	of
这	电线	标记	一个	b	c	d	跑步	沿着	这	顶部	在	命令	到	是	出去	的

[ðə; ði] [wei] .

the	way	.
这	方式	.

标有 abcd 的电线沿顶部布置，以免妨碍其他部件。

[ɪn] [fɪg] .

In	Fig	.
在	如图	.

如图所示。

- [ðə; ði] ['kɜ:rənt] [kʌmz] [ɪn][æt; ət][ðə; ði]['baɪndɪŋ][poʊst][ænd; ənd][ɪz][æt; ət][ə; eɪ][dɪ'vaɪdɪd]['ɪntu:] [θri:]

24	the	current	comes	in	at	the	binding	post	and	is	at	A	divided	into	three
-	这	当前的	来	在	在	这	结合	邮政	和	是	在	一个	分割	进入	三

['kɜ-:ənts] [ə; eɪ] ,

currents	A	,
电流	一个	,

24 电流从接线柱流入，在 A 处分成三个电流 A、

[bi:] , [ænd; ənd][si:] . [ðə; ði] ['kɜ:rənt] [ə; eɪ][goʊz][tu:; tə][ðə; ði] [joʊk] [aɪ][ʌv; əv][ðə; ði] [ɪˌlektrəʊ'mægnɪts] [eɪtʃ]

B	,	and	C	.	The	current	a	goes	to	the	yoke	I	of	the	electromagnets	h
B	,	和	C	.	这	当前的	一个	去	到	这	轭	我	的	这	电磁铁	h

B 和 C。电流 a 流向电磁铁 h 的轭铁 I。

[ænd; ənd][aɪ][ænd; ənd] [wen] [ðə; ði] [joʊk] [ɪz][nɑ:t][held] [daʊn] [baɪ] ['mægnɪts] [eɪtʃ]

and	i	and	when	the	yoke	is	not	held	down	by	magnets	h
和	我	和	什么时候	这	轭	是	不是	握住	向下	经过	磁铁	h

并且当轭铁没有被磁铁固定时 h

[ænd; ənd][aɪ] , [ˌaɪ 'tiː][goʊz] [aʊt]['waɪər][ə; eɪ][tuː; tə]['baɪndɪŋ][poʊst][biː] .

and	i	,	it	goes	out	wire	a	to	binding	post	B	.
和	我	,	它	去	出去	金属丝	一个	到	结合	邮政	B	.

而且，它从导线 A 输出到接线柱 B。

[ðɪs] ['oʊnli] [kən'tɪnjuːz] [ə; eɪ]['moʊmənt][ʌn'tɪl][ðə; ði] ['kɜːrənt] [biː] [wɪtʃ] [goʊz] [θruː] [ðə; ði] ['kɑːrbən]

This	only	continues	a	moment	until	the	current	b	which	goes	through	the	carbons
这	仅有的	继续	一个	片刻	直到	这	当前的	b	哪个	去	通过	这	碳

[ænd; ənd][æt; ət][ðə; ði][stɑːrt][hæz; həz]['ɔːlmoʊst][noʊ] [rɪ'zɪstəns] ['ɔːfərd] [ˌaɪ 'tiː] ,

and	at	the	start	has	almost	no	resistance	offered	it	,
和	在	这	开始	有	几乎	不	反抗	提供	它	,

这种情况只会持续片刻，直到电流 b 流过碳原子，而一开始几乎没有阻力。

[ə'trækts] [ðə; ði] [joʊk] [aɪ] [ðʌs] ['breɪkɪŋ] ['kɑːntækt][ʌv; əv] [kɝːkət] [ə; eɪ][ʌn'tɪl][ðə; ði] ['kɜːrənt] [siːsiz] [ɔːr]

attracts	the	yoke	I	thus	breaking	contact	of	curcuit	a	until	the	current	ceases	or
吸引	这	轭	我	因此	打破	接触	的	电路	一个	直到	这	当前的	停止	或者

[tɪl] [bəuθ] ['kɑːrbən] [bɜːrn] [ə'weɪ] ,

till	both	carbons	burn	away	,
直到	两个都	碳	烧伤	离开	,

吸引轭铁 I，从而断开电路 a 的接触，直到电流停止或两个碳原子都烧尽为止。

[wen] [ɪn][ðə; ði] ['lætər] [keɪs] [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [ʌv; əv][biː] [bɪ'kʌmɪŋ] ['veri] [haɪ] [æz; əz] [kəm'perd] [tuː; tə]

when	in	the	latter	case	the	resistance	of	b	becoming	very	high	as	compared	to
什么时候	在	这	后者	案件	这	反抗	的	b	成为	非常	高的	作为	比较的	到

[dʒeɪ][ænd; ənd][keɪ][bʌt; bət]['lɪt(ə)l] ['kɜːrənt] [goʊz] [θruː] [eɪtʃ][ænd; ənd][aɪ]

j	and	k	but	little	current	goes	through	h	and	i
j	和	k	但	小的	当前的	去	通过	h	和	我

在后一种情况下，当 b 的电阻相对于 j 和 k 非常高时，流过 h 和 i 的电流却很小。

[ænd; ənd][aɪ][ɪz] [reɪzd] [baɪ][ə; eɪ] [wiːk] [sprɪŋ] [nɑːt] [ʃoʊn] , [ðʌs] ['meɪkɪŋ] ['kɑːntækt][ʌv; əv]['sɜːrkɪt][ə; eɪ]

and	I	is	raised	by	a	weak	spring	not	shown	,	thus	making	contact	of	circuit	a
和	我	是	提高	经过	一个	虚弱的	春天	不是	所示	,	因此	制作	接触	的	电路	一个

,

,

,

I 由图中未显示的弱弹簧抬起，从而使电路 a 接通。

[ænd; ənd] [sɪns] ['kɜːrənt] [ə; eɪ][hæz; həz]['lɪt(ə)l] [rɪ'zɪstəns] [æz; əz] [kəm'perd] [tuː; tə][biː][ɔːr][siː][moʊst]

and	since	current	a	has	little	resistance	as	compared	to	b	or	c	most
和	自从	当前的	一个	有	小的	反抗	作为	比较的	到	b	或者	c	最多

[ʌv; əv][ðə; ði] ['kɜːrənt] [goʊz] [θruː] [ˌaɪ 'tiː] ,

of	the	current	goes	through	it	,
的	这	当前的	去	通过	它	,

由于电流 a 的电阻比 b 或 c 的电阻小，所以大部分电流都流过它。

[ðʌs] ['præktɪkli] ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ][kʌt] - [aʊt] .

thus	practically	making	a	cut	-	out	.
因此	几乎	制作	一个	切	-	出去	.

这样实际上就做成了一个镂空图案。

[ðə; ði] ['kɜːrənt] [biː][goʊz] [raʊnd][ðə; ði][ɪ'lektroʊ] - ['mægnɪts] [eɪtʃ][ænd; ənd][aɪ] , [ðen] [tuː; tə][ðə; ði] “ [bed]

The	current	b	goes	round	the	electro	-	magnets	h	and	i	,	then	to	the	“	bed
这	当前的	b	去	圆形的	这	电	-	磁铁	h	和	我	,	然后	到	这	“	床

” [θruː] [skruː] [dʒeɪ] ,

”	through	screw	J	,
”	通过	拧紧	J	,

电流 b 流过电磁铁 h 和 i，然后通过螺杆 J 到达“床”上，

[ðə; ði] “ [bed] ” ['biːɪŋ] [ə; eɪ][kæst]['aɪərn]['bɑːtəm] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sɪlɪndər] [iː][fɪg] . - .

the	“	bed	”	being	a	cast	iron	bottom	of	the	cylinder	E	Fig	.	22	.
这	“	床	”	存在	一个	投掷	铁	底部	的	这	圆柱	E	如图	.	-	.

“床”是圆柱体 E 的铸铁底部（图 22）。

[frʌm; frəm][ðə; ði][bed][ˌaɪ 'tiː][goʊz] [daʊn] ['kɑːrbən]['hoʊldər][siː] ([ɔːr][eɪtʃ]) [θruː] ['kɑːrbən] [ænd; ənd]

From	the	bed	it	goes	down	carbon	holder	C	(	or	H	)	through	carbons	and
从	这	床	它	去	向下	碳	持有者	C	(	或者	H	)	通过	碳	和

[ɑːrk][tuː; tə] [freɪm] [bed][ə; eɪ][fɪg] . - .

arc	to	frame	bed	A	Fig	.	22	.
弧	到	框架	床	一个	如图	.	-	.

从床层向下经过碳支架 C（或 H）穿过碳和电弧到达框架床层 A（图 22）。

[frʌm; frəm][ðer; ðər][ˌaɪ 'tiː] [kʌmz] [ʌp][ə; eɪ]['waɪər][baɪ][ðə; ði][saɪd][ʌv; əv] [freɪm] [siː][fɪg] . -

From	there	it	comes	up	a	wire	by	the	side	of	frame	C	Fig	.	22
从	那里	它	来	向上	一个	金属丝	经过	这	边	的	框架	C	如图	.	-

从那里，它沿着框架 C 的侧面伸出一根电线（图 22）。

[ænd; ənd][dʒɔɪnz] ['ʌðər] ['kɜːənts] [æt; ət][biː] .

and	joins	other	currents	at	B	.
和	加入	其他	电流	在	B	.

并与其他水流汇合于 B。

[ðə; ði][θɜːrd] ['kɜːrənt] [ə; eɪ][goʊz] [θruː] [ɪˌlektrəʊ'mægnɪts][dʒeɪ][ænd; ənd][keɪ][ænd; ənd][dʒɔɪnz] ['ʌðər]

The	third	current	a	goes	through	electromagnets	j	and	k	and	joins	other
这	第三	当前的	一个	去	通过	电磁铁	j	和	k	和	加入	其他

['kɜːənts] [æt; ət][biː] .

currents	at	B	.
电流	在	B	.

第三电流 a 流经电磁铁 j 和 k，并在 B 点与其他电流汇合。

[ðɪs] [ɪz] [wen] [swɪtʃ] [ef][fɪg] .

This	is	when	switch	F	Fig	.
这	是	什么时候	转变	F	如图	.

这时切换 F 图。

- [ænd; ənd][em][fɪg] .

22	and	M	Fig	.
-	和	M	如图	.

22 和 M 图。

- , [ɪz] [tɜːrnd] [ɑːn] .

24	,	is	turned	on	.
-	,	是	转向	在	.

24，已开启。

[naʊ] [sɪns] [ðə; ði]['daɪnəmoʊ] [wɪl] ['regjuleɪt] [ɔːl] ['dɪfərənsɪz] [ɪn] ['kɜːrənt] [ðə; ði][læmps][kæn; kən][biː; bi]

Now	since	the	dynamo	will	regulate	all	differences	in	current	the	lamps	can	be
现在	自从	这	发电机	将要	调节	全部	差异	在	当前的	这	灯	能	是

[tɜːrnd] [ɑːn][ɔːr][ɔːf][æt; ət] [wɪl] [baɪ]['eni][wʌn] .

turned	on	or	off	at	will	by	any	one	.
转向	在	或者	离开	在	将要	经过	任何	一	.

由于发电机可以调节所有电流差异，因此任何人都可以随意打开或关闭灯。

[ðɪs] [ɪz] [əˈkɑːmplɪʃt] [æt; ət][ðə; ði][læmp][baɪ] ['tɜːrnɪŋ] [ɔːf][ðə; ði] [swɪtʃ] .

This	is	accomplished	at	the	lamp	by	turning	off	the	switch	.
这	是	完成	在	这	灯	经过	转弯	离开	这	转变	.

这可以通过关闭灯上的开关来实现。

[wen] [ðə; ði] [swɪtʃ] [ɪz] [tɜːrnd] [ɔːf] ,

When	the	switch	is	turned	off	,
什么时候	这	转变	是	转向	离开	,

当开关关闭时，

[ðə; ði] ['kɜːrənt] [goʊz] [θruː] [diː][tuː; tə] [skruː] [keɪ] [wɪtʃ] [ɪz] [ðen] [tʌtʃt] [baɪ]['met(ə)l][el] ([ɪn]

the	current	goes	through	d	to	screw	K	which	is	then	touched	by	metal	L	(	in
这	当前的	去	通过	d	到	拧紧	K	哪个	是	然后	感动	经过	金属	L	(	在

['kɑːntækt][wɪð; wɪθ]['baɪndɪŋ][poʊst][biː][ænd; ənd] [wɜːrkt] [baɪ][em]) .

contact	with	binding	post	B	and	worked	by	M	)	.
接触	和	结合	邮政	B	和	工作	经过	M	)	.

电流通过 d 流向螺丝 K，然后螺丝 K 与金属 L（与接线柱 B 接触，由 M 操作）接触。

[ˌaɪ 'tiː] [wɪl] [biː; bi] [pər'siːvd] [ðæt] ['eni] [dɪs'ɔːrdər][ɪn][ə; eɪ][læmp]['kænɑːt] [ə'fekt] ['ʌðər] [læmps][ɪn][ðə; ði]

It	will	be	perceived	that	any	disorder	in	a	lamp	cannot	affect	other	lamps	in	the
它	将要	是	感知	那	任何	紊乱	在	一个	灯	不能	影响	其他	灯	在	这

['sɜːrkɪt][ænd; ənd] [wɪl] [raɪt] [ɪt'self][ɔːr] [ɪf] [nɑːt][ðə; ði][læmp][kæn; kən] [ɪ'miːdiətli] [biː; bi] [swɪtʃt] [aʊt]

circuit	and	will	right	itself	or	if	not	the	lamp	can	immediately	be	switched	out
电路	和	将要	正确的	本身	或者	如果	不是	这	灯	能	立即地	是	切换	出去

[ʌv; əv]['sɜːrkɪt] .

of	circuit	.
的	电路	.

人们会认为，灯泡的任何故障都不会影响电路中的其他灯泡，灯泡会自行恢复正常；如果灯泡无法恢复正常，可以立即将其从电路中断开。

[naʊ] [æz; əz][tuː; tə][ðə; ði] ['regjuleɪtɪŋ] [gɪr] .

Now	as	to	the	regulating	gear	.
现在	作为	到	这	调节	齿轮	.

接下来是调节装置。

[ðə; ði] [tuː] ['kɑːrbən]['hoʊldɚz][ɑːr; ər][held] [ʌp] , [eɪtʃ] ,

The	two	carbon	holders	are	held	up	,	H	,
这	二	碳	持有者	是	握住	向上	,	H	,

两个碳支架被举了起来，H，

[baɪ] [klʌtʃ] ['ɑːpɝˌeɪtəd][baɪ] [sprɪŋz] ([nɑːt] [ʃoʊn]) [tɪl] [end][en][ʌv; əv]['levər]

by	clutch	operated	by	springs	(	not	shown	)	till	end	N	of	lever
经过	离合器	经营的	经过	弹簧	(	不是	所示	)	直到	结尾	N	的	杠杆

通过弹簧（图中未显示）驱动的离合器，直至杠杆末端 N。

[ɑːn][ɪz] ['pɜːrmənəntli] [held] [daʊn] , [ænd; ənd][siː] , [baɪ][ðə; ði] ['reɪzɪŋ] [ænd; ənd] ['fɔːlɪŋ] [ʌv; əv] [joʊk] [diː] .

ON	is	permanently	held	down	,	and	C	,	by	the	raising	and	falling	of	yoke	D	.
在	是	永久的	握住	向下	,	和	C	,	经过	这	提高	和	坠落	的	轭	D	.

ON 被永久地压住，C 则被轭 D 的升降所固定。

[ðer; ðər][ɪz]['oʊnli][wʌn][ɑːrk] ['bɜːrnɪŋ] [æt; ət][ə; eɪ][taɪm][ɪn][ə; eɪ]['dʌb(ə)l][læmp][ænd; ənd][ðə; ði][soʊ] -

There	is	only	one	arc	burning	at	a	time	in	a	double	lamp	and	the	so	-
那里	是	仅有的	一	弧	燃烧	在	一个	时间	在	一个	双倍的	灯	和	这	所以	-

[kɔːld] ['pɑːzətɪv]['kɑːrbən][siː] [bɜːrn] [fɜːrst] .

called	positive	carbon	C	burns	first	.
称为	积极的	碳	C	烧伤	第一的	.

双电弧灯中一次只有一个电弧在燃烧，所谓的正碳 C 首先燃烧。

[wen] [ðə; ði][læmps][ɑːr; ər] [trɪmd] [ðə; ði] [swɪtʃ] [ɪz][fɜːrst] [tɜːrnd] [ɔːf][ðə; ði] ['kɑːrbən] [pʊt][ɪn]

When	the	lamps	are	trimmed	the	switch	is	first	turned	off	the	carbons	put	in
什么时候	这	灯	是	修剪过的	这	转变	是	第一的	转向	离开	这	碳	放	在

[ænd; ənd][ðə; ði] [swɪtʃ] [tɜːrnd] [ɑːn] .

and	the	switch	turned	on	.
和	这	转变	转向	在	.

调整灯泡时，先关闭开关，放入碳棒，然后再打开开关。

[ðɪs] [wɪl] [drɔː] [ðə; ði] ['ʌpər] ['kɑːrbən] [ʌp] [ə'baʊt][ə; eɪ]['kwɔːrtər][ʌv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] .

This	will	draw	the	upper	carbons	up	about	a	quarter	of	an	inch	.
这	将要	画	这	上	碳	向上	关于	一个	四分之一	的	一个	英寸	.

这将使上部碳原子向上移动约四分之一英寸。

[wen] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] [ɪz] [tɜ:rnd] [ɑ:n][ðə; ði] ['sɜ:rkɪt] [ˌeɪ 'eɪ][ɪz]['ɔ:lmoʊst] ['ɪnstəntli] ['broʊkən][ænd; ənd]

When	the	current	is	turned	on	the	circuit	aa	is	almost	instantly	broken	and
什么时候	这	当前的	是	转向	在	这	电路	aa	是	几乎	即刻	破碎的	和

[moʊst][ʌv; əv][ðə; ði] ['kɜ:rənt] [goʊz] [θru:] [si:][æz; əz][ðə; ði] ['dɪstəns] [bɪ'twi:n] ['kɑ:rbən] ['bi:ɪŋ] [ə; eɪ]

most	of	the	current	goes	through	c	as	the	distance	between	carbons	being	a
最多	的	这	当前的	去	通过	c	作为	这	距离	之间	碳	存在	一个

['kwɔ:rtər][ʌv; əv][æn; ən] [ɪntʃ] [ðə; ði][ɑ:rk][hæz; həz][ə; eɪ] ['veri] [lɑ:rdʒ] [rɪ'zɪstəns] .

quarter	of	an	inch	the	arc	has	a	very	large	resistance	.
四分之一	的	一个	英寸	这	弧	有	一个	非常	大的	反抗	.

当电流接通时，电路aa几乎立即断开，大部分电流流过c，因为碳棒之间的距离为四分之一英寸，电弧的电阻非常大。

[ðə; ði] [ɪˌlektrəʊ'mægnɪts] [dʒeɪ][æn; ən][keɪ] [ə'trækt] [di:] [wɪtʃ] [lets] [lu:s] [si:] , [wɪtʃ] [fɔ:lz] [tu:; tə] ['loʊər]

The	electromagnets	j	an	k	attract	D	which	lets	loose	C	,	which	falls	to	lower
这	电磁铁	j	一个	k	吸引	D	哪个	让我们	松动的	C	,	哪个	瀑布	到	降低

['kɑ:rbən] ,

carbon	,
碳	,

电磁铁j和k吸引D，D释放出C，C下降到低碳水平。

[ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] ['bi:ɪŋ] ['ɔ:lmoʊst] ['nʌθɪŋ] , [moʊst][ʌv; əv][ðə; ði] ['kɜ:rənt] [goʊz] [θru:] [bi:] .

and	the	resistance	being	almost	nothing	,	most	of	the	current	goes	through	b	.
和	这	反抗	存在	几乎	没有什么	,	最多	的	这	当前的	去	通过	b	.

由于电阻几乎为零，大部分电流都流经 b。

[ðɪs] ['wi:kənz] [dʒeɪ][ænd; ənd][keɪ] [wɪtʃ] [lets] [di:][ʌp] [waɪl] [di:] [teɪks] [si:][ʌp][wɪð; wɪθ][ˌaɪ 'ti:] [ðʌs]

This	weakens	j	and	k	which	lets	D	up	while	D	takes	C	up	with	it	thus
这	减弱	j	和	k	哪个	让我们	D	向上	尽管	D	需要	C	向上	和	它	因此

[ɪ'stæblɪʃɪŋ; ə'stæblɪʃɪŋ][ðə; ði][ɑ:rk] .

establishing	the	arc	.
建立	这	弧	.

这会削弱 j 和 k，使 D 上升，同时 D 带动 C 上升，从而形成弧。

[ðə; ði] ['kɜ:rənt] [ɔ:l] [goʊz] [daʊn] [si:] [tɪl] [ðə; ði] [ɪn'lɑ:rdʒd] [end][ʌv; əv][si:] [straɪks] ['levər] [ɑ:n] [ðʌs] ['letɪŋ]

The	current	all	goes	down	C	till	the	enlarged	end	of	C	strikes	lever	ON	thus	letting
这	当前的	全部	去	向下	C	直到	这	放大	结尾	的	C	罢工	杠杆	在	因此	出租

[eɪtʃ][drɑ:p][ænd; ənd]['ɔ:lsoʊ] ['pʊtɪŋ] [ˌaɪ 'ti:][ɪn] [ɪ'lektrɪkl] ['kɑ:ntækt][wɪð; wɪθ] “ [ˌbi:'di:] ,

H	drop	and	also	putting	it	in	electrical	contact	with	“	bd	,
H	降低	和	还	推杆	它	在	电气	接触	和	“	孟加拉国	,

电流全部流经 C，直到 C 的加粗端撞击杠杆 ON，从而使 H 下降，并使其与“bd”电接触。

” [wɪtʃ] [ˌaɪ 'ti:][wʌz; wəz][nɑ:t][ɪn] [bɪ'fɔ:r] .

”	which	it	was	not	in	before	.
”	哪个	它	曾是	不是	在	前	.

而此前它并不在那里。

['æftər][ə; eɪ] [ʃɔ:rt] [taɪm][ðə; ði]['kɑ:rbən][bɜ:rn][ə'weɪ] ,

After	a	short	time	the	carbons	burn	away	,
后	一个	短的	时间	这	碳	烧伤	离开	,

短时间内，碳就会燃烧殆尽。

[ðə; ði][ɑ:rk] [bɪ'kʌmz] [lɔ:ŋgər][ænd; ənd] [ɪ'stæblɪʃɪz] [ɪt'self][ænd; ənd][ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [bɪ'kʌmɪŋ]

the	arc	becomes	longer	and	establishes	itself	and	the	resistance	becoming
这	弧	变成	更长	和	建立	本身	和	这	反抗	成为

['greɪtər] [ɪn] ['pæsɪŋ] [frʌm; frəm]['kɑ:rbən][tu:; tə]['kɑ:rbən][ænd; ənd][ə; eɪ] [ˌkɔ:rə'spɑ:ndɪŋli] [les] ['kɜ:rənt]

greater	in	passing	from	carbon	to	carbon	and	a	correspondingly	less	current
更大的	在	通过	从	碳	到	碳	和	一个	相应地	较少的	当前的

[floʊz] [θru:] [bi:][ænd; ənd][ə; eɪ] ['greɪtər] [wʌn] [θru:] [si:] .

flows	through	b	and	a	greater	one	through	c	.
流量	通过	b	和	一个	更大的	一	通过	c	.

电弧变长并稳定下来，碳原子之间的电阻增大，相应地，流过 b 的电流减小，流过 c 的电流增大。

[ðɪs] [meɪks] [ðə; ði][ɪ'lektroʊ] - ['mægnɪts][dʒeɪ][ænd; ənd][keɪ] [strɔ:ŋ] [ɪ'nʌf] [tu:; tə] [drɔ:] [di:][tu:; tə]

This	makes	the	electro	-	magnets	j	and	k	strong	enough	to	draw	D	to
这	制作	这	电	-	磁铁	j	和	k	强的	足够的	到	画	D	到

[ðem; ðəm][ɪn] [spaɪt] [ʌv; əv] [sprɪŋ] [kju:] .

them	in	spite	of	spring	Q	.
他们	在	尽管如此	的	春天	问	.

这使得电磁铁 j 和 k 的磁力足够强，即使弹簧 Q 也无法将 D 吸引到它们附近。

[wen] [di:][ɪz] [ə'træktɪd] [baɪ][dʒeɪ][ænd; ənd][keɪ] , [si:] ([ɔ:r][eɪtʃ]) [fɔ:lz] [ænd; ənd] [ə'gen] [ðə; ði][ɑ:rk]

When	D	is	attracted	by	j	and	k	,	C	(	or	H	)	falls	and	again	the	arc
什么时候	D	是	吸引	经过	j	和	k	,	C	(	或者	H	)	瀑布	和	再次	这	弧

['leŋkθənz] ,

lengthens	,
延长	,

当 D 受到 j 和 k 的吸引时，C（或 H）会下落，弧线再次变长。

['ɔ:lweɪz] ['bi:ɪŋ] [kept] [ə'baʊt] [θri:] / - [ɪntʃ] [lɔ:ŋ] .

always	being	kept	about	3	/	32	inch	long	.
总是	存在	保留	关于	3	/	-	英寸	长的	.

始终保持约 3/32 英寸长。

[ðɪs] [ɪz] ['fri:kwəntli] [ænd; ənd] [kən'tɪnjuəli] [rɪ'pi:tɪd] ,

This	is	frequently	and	continually	repeated	,
这	是	频繁地	和	持续	重复	,

这种情况经常反复发生。

[ðə; ði] ['delɪkəsi] [di'pendiŋ] [ə'pɑ:n][ðə; ði] [strɛŋθ] [ʌv; əv][ðə; ði] [sprɪŋ] [kju:][æz; əz] [kəm'perd] [tu:; tə]

the	delicacy	depending	upon	the	strengh	of	the	spring	Q	as	compared	to
这	美味	取决于	之上	这	力量	的	这	春天	问	作为	比较的	到

[ðə; ði] [ɪˌlektrəʊ'mægnɪts] [streŋθ] .

the	electromagnets	strength	.
这	电磁铁	力量	.

精细程度取决于弹簧 Q 的强度与电磁铁强度的比值。

[fɪg] . - .

Fig	.	24	.
如图	.	-	.

图24。

[wen] [ðə; ði]['kɑ:rbən][ɪn]['kɑ:rbən]['hoʊldər][si:] [bɜ:rn] [tu:; tə][ə; eɪ][leŋkθ; leŋθ][ʌv; əv][ə'baʊt] [tu:] [ɪntʃɪz]

When	the	carbon	in	carbon	holder	C	burns	to	a	length	of	about	two	inches
什么时候	这	碳	在	碳	持有者	C	烧伤	到	一个	长度	的	关于	二	英寸

[ɪn] [ə'temptɪŋ] [tu:; tə][fɔ:l][tu:; tə][meɪn'teɪn][ɑ:rks][leŋkθ; leŋθ] ,

in	attempting	to	fall	to	maintain	arc's	length	,
在	尝试	到	落下	到	维持	弧线	长度	,

当碳棒 C 中的碳燃烧到大约两英寸长时，为了维持电弧长度而下落，

[æn; ən] [ɪn'lɑ:rdʒd] [pɔ:rt] [æt; ət] [ðə; ði] [tɑ:p] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['kɑ:rbən] ['hoʊldər] [si:] [straɪks] [ænd; ənd] [hoʊldz]

an	enlarged	port	at	the	top	of	the	carbon	holder	C	strikes	and	holds
一个	放大	港口	在	这	顶部	的	这	碳	持有者	C	罢工	和	持有

[daʊn] ['levər] [ɑ:n] ['pɪvətɪd] [æt; ət] [oʊ] ([ænd; ənd] [end] [en] [held] [ʌp] [baɪ] [ə; eɪ] [sprɪŋ] [pi:]) [ðʌs] ['letɪŋ]

down	lever	ON	pivoted	at	O	(	and	end	N	held	up	by	a	spring	P	)	thus	letting
向下	杠杆	在	枢轴	在	哦	(	和	结尾	N	握住	向上	经过	一个	春天	P	)	因此	出租

[lu:s] [ə; eɪ] [klʌtʃ] [baɪ] [wɪtʃ] [ɪ'lektrɪkl] ['kɑ:ntækt] [ɪz] [meɪd] [bɪ'twi:n] [eɪtʃ] [ænd; ənd] “ [bed] ” [ænd; ənd]

loose	a	clutch	by	which	electrical	contact	is	made	between	H	and	“	bed	”	and
松动的	一个	离合器	经过	哪个	电气	接触	是	制成	之间	H	和	“	床	”	和

['letɪŋ] [eɪtʃ] [fɔ:l] [tɪl] [ˌaɪ 'ti:] ['tʌtʃɪz] ['loʊər] ['kɑ:rbən] [wen] [æn; ən] [ɑ:rk] [ɪz] [ɪ'stæblɪʃt] [ænd; ənd]

letting	H	fall	till	it	touches	lower	carbon	when	an	arc	is	established	and
出租	H	落下	直到	它	触摸	降低	碳	什么时候	一个	弧	是	已确立的	和

['rɛgjəˌleɪtəd, 'rɛgjəˌleɪtɪd] [dʒʌst] [æz; əz] [fɔ:r; fər] [si:] .

regulated	just	as	for	C	.
受监管	只是	作为	为了	C	.

碳棒支架 C 顶部的加大端口撞击并压住以 O 为枢轴的杠杆 ON（末端 N 由弹簧 P 支撑），从而松开离合器，使 H 与“底座”之间形成电接触，并让 H 下降，直到它接触到下方的碳棒，此时电弧建立并调节，就像 C 一样。

[ðə; ði] ['tɔmsn] - [raɪs] ['sɪŋg(ə)l] [læmp] [hæz; həz] [ðə; ði] [seɪm] [gɪr] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [ɪk'sepʃn] [ʌv; əv]

The	Thomson	-	Rice	single	lamp	has	the	same	gear	with	the	exception	of
这	汤姆逊	-	米	单身的	灯	有	这	相同的	齿轮	和	这	例外	的

['hævɪŋ] ['oʊnli] ['kɑ:rbən] ['hoʊldər] [si:] ,

having	only	carbon	holder	C	,
拥有	仅有的	碳	持有者	C	,

Thomson-Rice 单灯的齿轮组与此相同，只是只有碳罐支架 C。

[eɪtʃ] , ['levər] [ɑ:n] , [ænd; ənd] [sprɪŋ] [klʌtʃ] [ænd; ənd] [sprɪŋ] [pi:] ['bi:ɪŋ] ['æbsənt] .

H	,	lever	ON	,	and	spring	clutch	and	spring	P	being	absent	.
H	,	杠杆	在	,	和	春天	离合器	和	春天	P	存在	缺席的	.

H，杠杆 ON，弹簧离合器和弹簧 P 缺失。

[ðə; ði] ['sɪŋg(ə)l] [læmp] [wɪl] [bɜ:rn] [eɪt] ['aʊərz] [ænd; ənd] [ðə; ði] ['dʌb(ə)l] [læmp] [ˌfɔ:r'ti:n] ['aʊərz]

The	single	lamp	will	burn	eight	hours	and	the	double	lamp	fourteen	hours
这	单身的	灯	将要	烧伤	八	小时	和	这	双倍的	灯	十四	小时

[kən'tɪnjuəs] ['rʌnɪŋ] .

continuous	running	.
连续的	跑步	.

单盏灯可连续燃烧八小时，双盏灯可连续燃烧十四小时。

[ði:z] [læmps] [ɑ:r; ər] [ɪn'tendɪd] ['oʊnli] [fɔ:r; fər] [ə; eɪ] ['stedi] ['kɜ:rənt] [ænd; ənd] [wɪl] [nɑ:t] [kʌt] [aʊt] [ʌv; əv]

These	lamps	are	intended	only	for	a	steady	current	and	will	not	cut	out	of
这些	灯	是	故意的	仅有的	为了	一个	稳定的	当前的	和	将要	不是	切	出去	的

['sɜ:rkɪt] [ɪf] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] [gets] [tu:] [strɔ:ŋ] .

circuit	if	the	current	gets	too	strong	.
电路	如果	这	当前的	获得	也	强的	.

这些灯泡仅适用于恒定电流，即使电流过强也不会断开电路。

[bʌt; bət] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['tɔmsn] ['hju:stən] ['daɪnəmoʊ] [ðə; ði] ['kɜ:rənt] ['nevər] [gets] [tu:] [strɔ:ŋ] [ænd; ənd]

But	with	the	Thomson	Houston	dynamo	the	current	never	gets	too	strong	and
但	和	这	汤姆逊	休斯顿	发电机	这	当前的	绝不	获得	也	强的	和

[bɪ'kəz, bɪ'kɔ:z] [ʌv; əv] [ðɪs] [ðer; ðər] [ɑ:r; ər] [les] ['paʊər] [əb'zɔ:rbɪŋˌəb'sɔ:rbɪŋ] ['mekənɪzəm] [ænd; ənd] [æz; əz]

because	of	this	there	are	less	power	absorbing	mechanism	and	as
因为	的	这	那里	是	较少的	力量	吸收	机制	和	作为

['ɛniːˌθɪŋz] ['fʌŋkʃnz] [dɪ'kri:s] [ðə; ði] [rɪ'meɪnɪŋ] ['fʌŋkʃnz] [ɑ:r; ər] [-sidli] ['betər] .

anything's	functions	decrease	the	remaining	functions	are	increasedly	better	.
任何东西	函数	减少	这	其余的	函数	是	日益	更好的	.

但是，由于汤姆逊休斯顿发电机的电流不会过强，因此其功率吸收机制较少，并且随着某些功能减少，剩余功能会越来越好。

[æz; əz][ðə; ði] ['tɔmsn] - [raɪs][læmp][hæz; həz] [les] ['fʌŋkʃnz] [ænd; ənd]['paʊər] [kən'su:mɪŋ]

As	the	Thomson	-	Rice	lamp	has	less	functions	and	power	consuming
作为	这	汤姆逊	-	米	灯	有	较少的	函数	和	力量	消费

[mə'ʃi:nəri] ,

machinery	,
机械	,

由于汤姆逊-赖斯灯的功能较少，且耗电量也较小，

[ˌaɪ 'ti:][kæn; kən][bʌt; bət][bi:; bi][ðə; ði][moʊst][ˌi:kə'nɑ:mɪk(ə)l] , ['delɪkətli] [ə'dʒʌstɪd] [ænd; ənd] ['stɛdiɪst]

it	can	but	be	the	most	economical	,	delicately	adjusted	and	steadiest
它	能	但	是	这	最多	经济	,	轻柔地	调整	和	最稳定的

[læmp][ɪk'stænt] .

lamp	extant	.
灯	现存	.

它只能是现存最经济、调节最精细、最稳定的灯具。

[ðeɪ] [ɑ:r; ər] [meɪd] [tu:; tə][stænd][ə; eɪ] ['kɜ:rənt] [ʌv; əv][faɪv] ['æmˌpɪəz] [ə'bʌv] [ðə; ði]['nɔ:rm(ə)l] ['kɜ:rənt]

They	are	made	to	stand	a	current	of	five	amperes	above	the	normal	current
他们	是	制成	到	站立	一个	当前的	的	五	安培	多于	这	普通的	当前的

[fɔ:r; fər][ə; eɪ] [ʃɔ:rt] [taɪm] ,

for	a	short	time	,
为了	一个	短的	时间	,

它们的设计使其能够在短时间内承受比正常电流高出5安培的电流。

[æz; əz] , [wen] ['fɔ:rti] [laɪts] [ɑ:r; ər] [ˌsaɪm(ə)l'teɪniəsli] [kʌt] [aʊt][ʌv; əv][ə; eɪ]['fɔ:rti] - [faɪv] [laɪt] ['sɜ:rkɪt] ,

as	,	when	forty	lights	are	simultaneously	cut	out	of	a	forty	-	five	light	circuit	,
作为	,	什么时候	四十	灯	是	同时地	切	出去	的	一个	四十	-	五	光	电路	,

例如，当一个45盏灯的电路中同时切断40盏灯时，

[ðə; ði] ['kɜ:rənt] [rʌnz] [ʌp] [ə'baʊt] [fɔ:r] ['æmˌpɪəz] [ə'bʌv] [ðə; ði]['nɔ:rm(ə)l] ['kɜ:rənt] [fɔ:r; fər] [ə'baʊt] [wʌn] [hæf]

the	current	runs	up	about	four	amperes	above	the	normal	current	for	about	one	half
这	当前的	跑步	向上	关于	四	安培	多于	这	普通的	当前的	为了	关于	一	一半

[ə; eɪ] ['mɪnɪt] .

a	minute	.
一个	分钟	.

电流会在大约半分钟内比正常电流高出约 4 安培。

[prɑ:f] . ['tɔmsn] [hæz; həz] ['gɑ:tn] [aʊt] [ə; eɪ][dɪ'vaɪdɪd][ɑ:rk][læmp] [wɪtʃ] [sə'plaɪz] [ə; eɪ] [laɪt] [ʌv; əv]

Prof	.	Thomson	has	gotten	out	a	divided	arc	lamp	which	supplies	a	light	of
教授	.	汤姆逊	有	获得	出去	一个	分割	弧	灯	哪个	补给品	一个	光	的

['mɑ:dərət] ['kænd(ə)l] ['paʊər] [fɔ:r; fər][loʊ'keɪʃənz] [wer] [ə; eɪ] - ['kænd(ə)l] ['paʊər] [læmp] ['gɪvz] [mɔ:r]

moderate	candle	power	for	locations	where	a	2000	candle	power	lamp	gives	more
缓和	蜡烛	力量	为了	地点	在哪里	一个	-	蜡烛	力量	灯	给予	更多的

[laɪt] [ðæn; ðən][kæn; kən][bi:; bi] [ˌi:kə'nɑ:mɪkli] ['ju:təˌlaɪzd] .

light	than	can	be	economically	utilized	.
光	比	能	是	经济上	利用	.

汤姆逊教授拿出了一盏分光弧灯，这种灯可以提供中等烛光强度的光线，适用于那些2000烛光强度的灯提供的光线过强而无法经济利用的地方。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['speʃəli] ['su:tɪd] [fɔ:r; fər]['fækt(ə)ri][ænd; ənd] [mɪl] [ju:z] [wer] [lu:mz] [ɔ:r] ['ʌðər] [tɔ:l] [mə'ʃi:nz]

It	is	specially	suited	for	factory	and	mill	use	where	looms	or	other	tall	machines
它	是	特别	适合	为了	工厂	和	磨	使用	在哪里	织布机	或者	其他	高的	机器

[ɑ:r; ər]['laɪəb(ə)l][tu:; tə][kæst] [ˌdɪsædvən'teɪdʒəs] ['ʃæˌdoʊz] .

are	liable	to	cast	disadvantageous	shadows	.
是	容易	到	投掷	不利	阴影	.

它特别适合工厂和磨坊使用，因为织布机或其他高大的机器容易投下不利的阴影。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sed] [ðæt] [ðiːz] [laɪts] [ɑːr; ər] [sə'plaɪd] ['tʃiːpər] [pər]['kænd(ə)l] ['paʊər] [ðæn; ðən][ðə; ði]

It	is	said	that	these	lights	are	supplied	cheaper	per	candle	power	than	the
它	是	说	那	这些	灯	是	供应	更便宜	每	蜡烛	力量	比	这

['stændərd][læmp][ænd; ənd][ʌp][tuː; tə] [deɪt] [ɪz] [sʌk'sɛsfʊl] .

standard	lamp	and	up	to	date	is	sucessful	.
标准	灯	和	向上	到	日期	是	成功	.

据说这些灯的每烛光功率比标准灯便宜，而且至今为止都很成功。

[hiː; hi][hæz; həz]['ɔːlsoʊ] [ə'reɪndʒd] [ˌæpə'rætəs] [baɪ] [wɪtʃ] [ɑːrk][læmps][ɑːr; ər] [rʌn] [ɪn]['mʌltɪp(ə)l] ['sɪriːz] ,

He	has	also	arranged	apparatus	by	which	arc	lamps	are	run	in	multiple	series	,
他	有	还	安排	设备	经过	哪个	弧	灯	是	跑步	在	多种的	系列	,

他还设计了可以串联多个弧光灯的装置。

['sɪriːz] [ɔːr]['mʌltɪp(ə)l][ɑːrk] .

series	or	multiple	arc	.
系列	或者	多种的	弧	.

系列或多段弧线。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [sed] [ðæt] [dɪ'vɪʒnz] , [ˌriːdɪ'vɪʒən] [ænd; ənd][ˌriː'juːniənz][ɑːr; ər] ['præktɪkəbl] .

It	is	said	that	divisions	,	redivisions	and	reunions	are	practicable	.
它	是	说	那	部门	,	重新划分	和	重聚	是	切实可行的	.

据说分裂、重组和重聚都是可行的。

[ðɪs] [ɪz]['ɔːlsoʊ] [sʌk'sɛsfʊl] [æz; əz][fɑːr][æz; əz][wiː; wi][kæn; kən][faɪnd] [aʊt] .

This	is	also	sucessful	as	far	as	we	can	find	out	.
这	是	还	成功	作为	远的	作为	我们	能	寻找	出去	.

据我们所知，这种方法也取得了成功。

[ðə; ði] ['sɔːjər] - [mæn] [ˌɪnkən'des(ə)nt] [læmps] .

The	Sawyer	-	Man	Incandescent	Lamps	.
这	索耶	-	男人	白炽灯	灯具	.

索耶曼白炽灯。

[æz; əz] [bɪ'fɔːr] ['steɪtɪd] ['edɪsən] [fɪkst] [ə'pɑːn]['kɑːrbəˌnaɪzd] ['fɪləmənt] [ʌv; əv][ˌbæm'buː] .

As	before	stated	Edison	fixed	upon	carbonized	filament	of	bamboo	.
作为	前	声明	爱迪生	固定的	之上	碳化	灯丝	的	竹子	.

如前所述，爱迪生将探针固定在竹子的碳化丝上。

[ðə; ði] ['sɔːjər] - [mæn] ['kʌmpəni] [haʊ'evər] [ə'plaɪd] [fɔːr; fər][ə; eɪ]['pæt(ə)nt][ɑːn]['kɑːrbəˌnaɪzd] ['fɪləmənt]

The	Sawyer	-	Man	company	however	applied	for	a	patent	on	carbonized	filament
这	索耶	-	男人	公司	然而	应用	为了	一个	专利	在	碳化	灯丝

[fɔːr; fər] [ˌɪnkən'des(ə)nt] [læmps][ɑːn]['dʒænjueri] 19th - ,

for	incandescent	lamps	on	January	19th	1880	,
为了	白炽灯	灯	在	一月	19th	-	,

然而，索耶-曼公司于1880年1月19日申请了白炽灯碳化灯丝的专利。

[ænd; ənd]['æftər] [faɪv] ['jɪrz] [ˌlɪtɪ'geɪʃn] [wɪð; wɪθ] [θɑːz] .

and	after	five	years	litigation	with	Thos	.
和	后	五	年	诉讼	和	托马斯	.

在与托马斯进行了五年的诉讼之后。

[ə; eɪ] . ['edɪsən] [ðeɪ] [wɜːr; wər] ['græntɪd] [ə; eɪ]['pæt(ə)nt][noʊ] . - , - , [ɑːn] [meɪ] [fɜːrst] , - ,

A	.	Edison	they	were	granted	a	patent	No	.	317	,	676	,	on	May	first	,	1885	,
一个	.	爱迪生	他们	是	的确	一个	专利	不	.	-	,	-	,	在	可能	第一的	,	-	,

['kʌvərɪŋ] [ðer; ðər][ɪn'venʃ(ə)n] .

covering	their	invention	.
覆盖	他们的	发明	.

A. Edison 于 1885 年 5 月 1 日获得了第 317,676 号专利，该专利涵盖了他们的发明。

[ðə; ði] ['sɔːjər] - [mæn][læmp][fɪg] . - ,

The	Sawyer	-	Man	lamp	Fig	.	25	,
这	索耶	-	男人	灯	如图	.	-	,

Sawyer-Man 灯 图 25，

[kən'sɪsts] [ʌv; əv] [ə; eɪ] ['kɑːrbəˌnaɪzd] [kə'nektɪd] [tuː; tə] ['plætɪnəm] ['waɪɝz, 'waɪrz] [fjuːzd] [ɪn] [ə; eɪ] [glæs] [tuːb]

consists	of	a	carbonized	connected	to	platinum	wires	fused	in	a	glass	tube
由	的	一个	碳化	连接	到	铂	电线	融合	在	一个	玻璃	管子

[frʌm; frəm] [wɪtʃ] [ɔːl] [ðə; ði] [er] ['pɑːsəb(ə)l] [hæd; həd] [bɪn] [ɪk'stræktɪd] .

from	which	all	the	air	possible	had	been	extracted	.
从	哪个	全部	这	空气	可能的	有	到过	提取	.

由碳化物连接到铂丝上，熔合在玻璃管中，玻璃管内的所有空气都被尽可能地抽出。

[ðə; ði] [laɪt] [ɪz] [prə'duːst] [baɪ] [ðə; ði] [gloʊ] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['fɪləmənt] [ænd; ənd] [hiːt] [ʌv; əv] ['gæsɪz] ['gɪv(ə)n]

The	light	is	produced	by	the	glow	of	the	filament	and	heat	of	gases	given
这	光	是	生产	经过	这	辉光	的	这	灯丝	和	热	的	气体	给定

[frʌm; frəm] ['fɪləmənt] .

from	filament	.
从	灯丝	.

灯丝发光和灯丝释放的气体产生的热量会产生光。

[ðə; ði] [laɪf] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [læmp] [ɪz] [frʌm; frəm] - [tuː; tə] - [ˌeɪtʃ'ɑːr'ɛs] .

The	life	of	a	lamp	is	from	1000	to	1500	hrs	.
这	生活	的	一个	灯	是	从	-	到	-	小时	.

灯泡的寿命为1000至1500小时。

[ænd; ənd] [rɪ'kwaɪrz] [ə; eɪ] ['kɜːrənt] [ʌv; əv] 1¼ [tuː; tə] [wʌn] . [θriː] ['æmˌpɪəz] [ænd; ənd] [gɪv] - [tuː; tə] - [siː]

and	requires	a	current	of	1¼	to	1	.	3	amperes	and	give	20	to	25	C
和	需要	一个	当前的	的	1¼	到	1	.	3	安培	和	给	-	到	-	C

. [piː] . [wen] [ðə; ði] ['fɪləmənt] [bɪ'kʌmz] ['brɪt(ə)l] [ænd; ənd] [breɪks] [ðə; ði] [tuːb] [ɪz] [ʌnsk'ruːd] [frʌm; frəm]

.	P	.	When	the	filament	becomes	brittle	and	breaks	the	tube	is	unscrewed	from
.	P	.	什么时候	这	灯丝	变成	脆	和	休息	这	管子	是	拧开	从

[ðə; ði] [kiː] [fɪg] .

the	key	Fig	.
这	钥匙	如图	.

需要 1¼ 至 1.3 安培的电流，并产生 20 至 25 CP 的电流。当灯丝变脆并断裂时，将管子从键上拧下来（图）。

- , [ænd; ənd] [ə; eɪ] [nuː] [wʌn] [skruːd] [ɪn] .

26	,	and	a	new	one	screwed	in	.
-	,	和	一个	新的	一	螺丝	在	.

26，然后拧上一个新的。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [rʌn] [ɑːn] [ðə; ði] [ɑːrk] [laɪt] ['sɜːrkɪt] [baɪ] [ðə; ði] [juːz] [ʌv; əv] [æn; ən] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [dɪ'strɪbjətər] [fɪg]

They	are	run	on	the	arc	light	circuit	by	the	use	of	an	individual	distributor	Fig
他们	是	跑步	在	这	弧	光	电路	经过	这	使用	的	一个	个人	分销商	如图

.

:

.

它们通过单独的分配器在弧光电路上运行（图）。

- [wɪtʃ] [kən'sɪsts] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [bræs] [keɪs] [kən'teɪnɪŋ] [ə; eɪ] ['mægnət] [ɪn] [ðə; ði] ['sɜːrkɪt] [ʌv; əv] [ðə; ði]

27	which	consists	of	a	brass	case	containing	a	magnet	in	the	circuit	of	the
-	哪个	由	的	一个	黄铜	案件	包含	一个	磁铁	在	这	电路	的	这

[læmps] [ænd; ənd] [ə; eɪ] [rɪ'zɪstəns] [kɔɪl] [ˌɔːtə'mætɪkli] ['sʌbstɪtjutɪd] [ɪn] [keɪs] [ðə; ði] [læmp] [ʃʊd; ʃəd] [breɪk]

lamps	and	a	resistance	coil	automatically	substituted	in	case	the	lamp	should	break
灯	和	一个	反抗	线圈	自动地	替代	在	案件	这	灯	应该	休息

[ɔːr] [ɪz] [tɜːrnd] [ɔːf] [baɪ] [kiː] [fɪg] . - .

or	is	turned	off	by	key	Fig	.	26	.
或者	是	转向	离开	经过	钥匙	如图	.	-	.

图 26 所示的装置由一个黄铜外壳组成，外壳内含灯电路中的磁铁和一个电阻线圈，当灯泡损坏或被钥匙关闭时，电阻线圈会自动替换。

[ðə; ði] [ski:m] [ʌv; əv] [ɜ˞'eɪndʒɪŋ] [læmps][soʊ][æz; əz][tu:; tə][get][ðə; ði] [raɪt] ['kɜ:rənt] [ɪz] [ʃoʊn] [æt; ət]

The	scheme	of	arranging	lamps	so	as	to	get	the	right	current	is	shown	at
这	方案	的	安排	灯	所以	作为	到	得到	这	正确的	当前的	是	所示	在

[fɪg] . - .

Fig	.	28	.
如图	.	-	.

图 28 显示了如何布置灯具以获得正确的电流。

[ðə; ði] ['nʌmbər] [ʌv; əv][læmps][ɪn][ə; eɪ] [gru:p] [di'pendiŋ] [ɑ:n][ðə; ði] ['kɜ:rənt] .

the	number	of	lamps	in	a	group	depending	on	the	current	.
这	数字	的	灯	在	一个	团体	取决于	在	这	当前的	.

一组灯泡的数量取决于电流。

[prɑ:f] . ['tɔmsn] [hæz; həz] ['gɑ:tn] [aʊt][ə; eɪ][læmp][fɪg] .

Prof	.	Thomson	has	gotten	out	a	lamp	Fig	.
教授	.	汤姆逊	有	获得	出去	一个	灯	如图	.

汤姆逊教授拿出了一盏灯（图）。

- [ɪn] [tu:] [staɪlz] [wʌn][fɔ:r; fər][sɪks] . [eɪt] ['æm˛pɪəz] ['kɜ:rənt] [ænd; ənd][wʌn][fɔ:r; fər] - ['æm˛pɪəz]

29	in	two	styles	one	for	6	.	8	amperes	current	and	one	for	10	amperes
-	在	二	风格	一	为了	6	.	8	安培	当前的	和	一	为了	-	安培

['kɜ:rənt] .

current	.
当前的	.

29 有两种款式，一种适用于 6.8 安培电流，另一种适用于 10 安培电流。

[θri:] [læmps][ʌv; əv] ['dɪfrənt] ['kænd(ə)l] ['paʊər] , [du:] [tu:; tə] ['dɪfrənt] [pə'tenʃ(ə)l] ['dɪfərənsɪz] [æt; ət]

Three	lamps	of	different	candle	power	,	due	to	different	potential	differences	at
三	灯	的	不同的	蜡烛	力量	,	到期的	到	不同的	潜在的	差异	在

['baɪndɪŋ][poʊst][ʌv; əv][læmp] ,

binding	post	of	lamp	,
结合	邮政	的	灯	,

三盏灯的烛光强度不同，这是由于灯接线柱处的电位差不同造成的。

[ɑ:r; ər][ju:z][ɑ:n][ðə; ði] [seɪm] ['kɜ:rənt] .

are	use	on	the	same	current	.
是	使用	在	这	相同的	当前的	.

使用相同的电流。

[ðə; ði] ['meθəd] [ʌv; əv] [kə'nektɪŋ] [ðem; ðəm][ɪz] [ʃoʊn] [ɪn][fɪg] . - .

The	method	of	connecting	them	is	shown	in	Fig	.	30	.
这	方法	的	连接	他们	是	所示	在	如图	.	-	.

它们的连接方法如图30所示。

[˛aɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] [pər'si:vd] [ðæt] [ðə; ði][læmps] ['kæri] [ðə; ði] [fʊl] ['kɜ:rənt] [jet] [hæv; həv][ə; eɪ][laɪf][ʌv; əv]

It	will	be	perceived	that	the	lamps	carry	the	full	current	yet	have	a	life	of
它	将要	是	感知	那	这	灯	携带	这	满的	当前的	然而	有	一个	生活	的

- [˛eɪtʃ'ɑ:r'ɛs] .

1000	hrs	.
-	小时	.

人们会觉得这些灯泡能承载全部电流，但寿命却长达 1000 小时。

[ɔ:r] [mɔ:r] .

or	more	.
或者	更多的	.

或更多。

[ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] [greɪt] [ɪn'venʃ(ə)n] [ɪn'di:d] ['du:ɪŋ] [ə'weɪ] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [greɪt] [lɔ:s] [ʌv; əv] ['paʊər] [du:] [tu:; tə]
This is a great invention indeed doing away with a great loss of power due to
这 是 一个 伟大的 发明 的确 正在做 离开 和 一个 伟大的 损失 的 力量 到期的 到
[haɪ] [rɪ'zɪstəns] [kɔɪlz] .
high resistance coils .
高的 反抗 线圈 .

这确实是一项伟大的发明，它消除了因高电阻线圈造成的巨大功率损失。

[ˌaɪ 'ti:] [wɪl] [bi:; bi] ['noʊtɪst] [haʊ'evər] [ðæt] [ə; eɪ] - [si:] . [pi:] . [ˌɪnkən'des(ə)nt] [læmp]['ju:zɪz][æz; əz] [mʌtʃ]
It will be noticed however that a 125 C . P . incandescent lamp uses as much
它 将要 是 注意到 然而 那 一个 - C . P . 白炽灯 灯 用途 作为 很多
['enərdʒi][æz; əz][ə; eɪ] - [si:] . [pi:] . [ɑ:rk] [laɪt] ,
energy as a 2000 C . P . arc light ,
活力 作为 一个 - C . P . 弧 光 ,

然而，值得注意的是，125 CP 的白炽灯消耗的能量与 2000 CP 的弧光灯消耗的能量一样多。

[ðə; ði] - [si:] . [pi:] . [læmp][wʌn][hæf][æz; əz] [mʌtʃ] [ænd; ənd][ðə; ði] - [si:] . [pi:] . [læmp][wʌn] [fɔ:rθ]
the 65 C . P . lamp one half as much and the 32 C . P . lamp one fourth
这 - C . P . 灯 一 一半 作为 很多 和 这 - C . P . 灯 一 第四
[æz; əz] [mʌtʃ] .
as much .
作为 很多 .

65 CP 灯的功率是原来的一半，32 CP 灯的功率是原来的四分之一。

['dʒen(ə)rəl] [ri'ma:ks]
General Remarks
一般的 评论

一般性说明

[ðə; ði] ['tɔmsn] ['hju:stən] ['sɪstəm] ['ɔ:lsoʊ] ['fɜ:rnɪʃ] ['laɪtnɪŋ] [ə'restərz] , ['æˌmi:tɚz] , ['hæŋɪŋ]
The Thomson Houston system also furnish lightning arresters , ammeters , hanging
这 汤姆逊 休斯顿 系统 还 提供 闪电 逮捕者 , 电流表 , 绞刑
['bɔrdz] , [s'wɪtʃbɔ:dz] , [hʊdz] ,
boards , switchboards , hoods ,
板 , 配电盘 , 引擎盖 ,

汤姆逊休斯顿系统还提供避雷器、电流表、吊板、配电盘、灯罩等。

['ɪnsjʊleɪtəz] , [læmp][ɑ:rmz] , [ˌet 'setərə; ˌɪt 'setərə] , [bʌt; bət] ,
insulators , lamp arms , etc , but ,
绝缘体 , 灯 武器 , ETC , 但 ,

绝缘体、灯臂等等，但是，

[ðoʊ] [ɪn][sʌm; səm][rɪ'spɛkts, ri:'spɛkts, rə'spɛks, ri:'spɛks] ['meni] [ʌv; əv] [ði:z] [ˌmɪsə'leɪniəs] ['ɑ:rtɪk(ə)lz]
though in some respects many of these miscellaneous articles
尽管 在 一些 尊重 许多 的 这些 各种各样的 文章
[ɑ:r; ər] [ɪn'dʒi:niəs] [ænd; ənd]['nɑ:v(ə)l] ,
are ingenious and novel ,
是 巧妙 和 小说 ,

虽然在某些方面，这些杂项文章中有很多都颇具匠心和新颖性，

[jet] [ðeɪ] [ɑ:r; ər][nɑ:t] [dɪ'stɪŋktɪv] [ʌv; əv][ðə; ði] ['tɔmsn] ['hju:stən] [ɔ:r]['eni] ['ʌðər] ['sɪstəm] .
yet they are not distinctive of the Thomson Houston or any other system .
然而 他们 是 不是 独特的 的 这 汤姆逊 休斯顿 或者 任何 其他 系统 .

但它们并非汤姆逊-休斯顿或其他任何系统所独有的。

[bi:; bi][ˌaɪ 'ti:] [sed] [haʊ'evər] [ðæt] [ɔ:l] [ði:z] ['ɑ:rtɪk(ə)lz] [fɪl] [ðer; ðər]['prɑ:pər]['pleɪsɪz] .
Be it said however that all these articles fill their proper places .
是 它 说 然而 那 全部 这些 文章 充满 他们的 恰当的 地方 .

但必须指出的是，所有这些文章都各得其所。

[ðə; ði] ['kʌmpəni] ['ɔ:lsoʊ] ['fɜ:rnɪʃ] [ə; eɪ]['moʊtər][tu:; tə][goʊ][ɑ:n][ðer; ðər] ['sɜ:rkɪt] [bʌt; bət][fɔ:r; fər][ðə; ði]

The	company	also	furnish	a	motor	to	go	on	their	circuits	but	for	the
这	公司	还	提供	一个	发动机	到	去	在	他们的	电路	但	为了	这

['dʌb(ə)l] ['ri:z(ə)n] [ðæt] [ʌv; əv][ðə; ði]['moʊtər][nɑ:t] ['bi:ɪŋ] ['strɪktli] [rɪ'leɪtɪd] [tu:; tə] [ɪ'lektrɪk] ['laɪtɪŋ]

double	reason	that	of	the	motor	not	being	strictly	related	to	electric	lighting
双倍的	原因	那	的	这	发动机	不是	存在	严格	有关的	到	电的	灯光

[ænd; ənd][ʌv; əv] ['bi:ɪŋ] [ʌn'eɪb(ə)l][tu:; tə][əb'teɪn][ə; eɪ] [dɪ'skrɪpʃn] [ʌv; əv][ˌaɪ 'ti:] ,

and	of	being	unable	to	obtain	a	description	of	it	,
和	的	存在	无法	到	获得	一个	描述	的	它	,

该公司还提供了一种用于其电路的电机，但由于该电机与电灯照明没有直接关系，且无法获得该电机的说明，因此未能提供相关信息。

[ˌaɪ 'ti:][mʌst; məst] [rɪ'meɪn] [ˌʌndi'skraibd] [æz; əz][fɑ:r][æz; əz] [ðɪs] ['θi:sɪs] [ɪz] [kən'sɜ:rnd] .

it	must	remain	undescribed	as	far	as	this	thesis	is	concerned	.
它	必须	保持	未描述	作为	远的	作为	这	论文	是	担心的	.

就本论文而言，它必须保持未描述状态。

['æftər] [dɪ'skraɪbɪŋ] [ɔ:l][ðə; ði][pɑ:rts][ʌv; əv][ðə; ði] ['sɪstəm] [ˌaɪ 'ti:] [meɪ] [bi:; bi] ['ɪntrəstɪŋ] [tu:; tə] [noʊ]

After	describing	all	the	parts	of	the	system	it	may	be	interesting	to	know
后	描述	全部	这	部分	的	这	系统	它	可能	是	有趣的	到	知道

[haʊ] [ə; eɪ][plænt][ɪz] [ə'reɪndʒd] .

how	a	plant	is	arranged	.
如何	一个	植物	是	安排	.

在描述了系统的所有组成部分之后，了解植物是如何排列的可能很有趣。

[ðə; ði][læst] [pleɪt] [ɪz][ə; eɪ] ['foʊtəgræf] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌlæfi'et] [gæs] ['kʌmpəni:z] [plænt][ʌv; əv][ðə; ði]

The	last	plate	is	a	photograph	of	the	LaFayette	Gas	Company's	Plant	of	the
这	最后的	盘子	是	一个	照片	的	这	拉斐特	气体	公司的	植物	的	这

['tɔmsn] ['hju:stən] ['sɪstəm] ['teɪkən][æt; ət][ten] [ə'klɒk] [wʌn] [naɪt] .

Thomson	Houston	System	taken	at	ten	oclock	one	night	.
汤姆逊	休斯顿	系统	已采取	在	十	点钟	一	夜晚	.

最后一张图是某天晚上十点拍摄的拉斐特天然气公司汤姆逊休斯顿系统工厂的照片。

[ˌaɪ 'ti:] [ʃoʊz] [ðə; ði]['endʒɪn] , ['daɪnəmoʊz] , [ðə; ði][wɔ:l] [kən'troʊlər][ɑ:n][ðə; ði][left] [wɔ:l] ,

It	shows	the	engine	,	dynamos	,	the	wall	controller	on	the	left	wall	,
它	演出	这	引擎	,	发电机	,	这	墙	控制器	在	这	左边	墙	,

图中显示了发动机、发电机以及左侧墙上的墙式控制器。

[ænd; ənd][ə; eɪ] [vju:] [ʌv; əv][ðə; ði][læmps] [wɪtʃ] [hæd; həd] [hʊdz] [pʊt] [bɪ'fɔ:r] [ðem; ðəm][tu:; tə] [prɪ'vent]

and	a	view	of	the	lamps	which	had	hoods	put	before	them	to	prevent
和	一个	看法	的	这	灯	哪个	有	引擎盖	放	前	他们	到	防止

[ðə; ði][ˌpoʊlərə'zeɪʃn][ʌv; əv][ðə; ði] ['negətɪv] .

the	polarization	of	the	negative	.
这	极化	的	这	消极的	.

可以看到灯具前面装有灯罩，以防止负极发生极化。

[ɑ:n][ðə; ði] [ə'kʌmpənɪɪŋ] [peɪdʒ] [wɪl] [bi:; bi] [faʊnd] [ə; eɪ] ['teɪbl] ['ʃoʊɪŋ]

On	the	accompanying	page	will	be	found	a	table	showing
在	这	随同	页	将要	是	成立	一个	桌子	显示

[ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][wɪð; wɪθ][æn; ən][oʊld] [staɪl] ['daɪnəmoʊ]['gɪv(ə)n]

experiments	with	an	old	style	dynamo	given
实验	和	一个	老的	风格	发电机	给定

[pɝ'du:] [ˌju:nɪ'vɜ:rsəti][baɪ][ðə; ði] ['tɔmsn] ['hju:stən] ['kʌmpəni] ,

Purdue	University	by	the	Thomson	Houston	Company	,
普渡大学	大学	经过	这	汤姆逊	休斯顿	公司	,

在随附的页面上，你会看到一张表格，其中展示了汤姆逊-休斯顿公司提供给普渡大学的一台老式发电机的实验结果。

[wɪtʃ] ['daɪnəmoʊ][ɪz] [naʊ] [ɪn][ðə; ði]['endʒɪn] [haʊs] [ʌv; əv][ðə; ði][mə'kænɪk(ə)l] [hɔ:l] .

which	dynamo	is	now	in	the	engine	house	of	the	Mechanical	Hall	.
哪个	发电机	是	现在	在	这	引擎	房子	的	这	机械的	大厅	.

哪台发电机现在位于机械大厅的机房内？

[ɪk'sperɪmənts; ɪk'sperɪments; ɪk'sperəmənts; ɪk'sperəments][wɪð; wɪθ] [θriː] [laɪt] [tiː] - [eɪtʃ] . ['daɪnəmoʊ][noʊ] .

Experiments	**with**	**Three**	**Light**	**T**	**-**	**H**	**.**	**Dynamo**	**No**	**.**
实验	和	三	光	T	-	H	.	发电机	不	.

-

79

-

三光TH发电机实验第79号

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

汤普森-(The Thompson-Houston System of Electric)
第2/2页

[ðə; ði]['daɪnəmoʊ][wʌz; wəz][rʌn][baɪ][ə; eɪ][lɑ:rdʒ] ['pʊli] ([ə'baʊt] [fɔ:r] [ænd; ənd][wʌn][hæf] [fi:t] [ɪn]
The **dynamo** **was** **run** **by** **a** **large** **pulley** **(** **about** **four** **and** **one** **half** **feet** **in**
这 发电机 曾是 跑步 经过 一个 大的 滑轮 (关于 四 和 一 一半 脚 在
[daɪ'æmɪtər]) [ɑ:n][ðə; ði] [seɪm] [ʃæft] [æz; əz][ðə; ði][flai] [wi:l] [ænd; ənd] [bɪ'saɪd] [ðə; ði] ['lætər] .
diameter **)** **on** **the** **same** **shaft** **as** **the** **fly** **wheel** **and** **beside** **the** **latter** **.**
直径) 在 这 相同的 轴 作为 这 飞 车轮 和 旁 这 后者 .

发电机由一个大滑轮（直径约四英尺半）驱动，该滑轮与飞轮位于同一轴上，并且位于飞轮旁边。

[tu:] [læmps][wɜ:r; wər][pʊt][ɪn]['sɜ:rkɪt][wɪð; wɪθ][ə; eɪ][deɪ'prɛz] - ['kɑ:rpəntiːɚ] ['æmi:tər] [ænd; ənd][ə; eɪ]
Two **lamps** **were** **put** **in** **circuit** **with** **a** **Deprez** **-** **Carpentier** **ammeter** **and** **a**
二 灯 是 放 在 电路 和 一个 德普雷兹 - 卡彭蒂尔 电表 和 一个
[voʊlt]['mi:tər][ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] [meɪk] [wʌz; wəz][pʊt][ɪn] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] ['brʌʃɪz] .
volt **meter** **of** **the** **same** **make** **was** **put** **in** **between** **the** **brushes** **.**
伏特 仪表 的 这 相同的 制作 曾是 放 在 之间 这 刷子 .

将两盏灯与一台 Deprez-Carpentier 电流表连接成电路，并将一台同型号的电压表连接在两盏灯的电刷之间。

[fɜ:rst][wʌn][læmp] ([oʊld] ['tɔmsn] [staɪl]) [wʌz; wəz] [swɪtʃt] [aʊt][ʌv; əv]['sɜ:rkɪt] ,
First **one** **lamp** **(** **old** **Thomson** **style** **)** **was** **switched** **out** **of** **circuit** **,**
第一的 一 灯 (老的 汤姆逊 风格) 曾是 切换 出去 的 电路 ,

首先，一盏灯（老式汤姆逊灯泡）被从电路中断开。

[ðə; ði]['daɪnəmoʊ]['stɑ:rtɪd][ænd; ənd] [wen] [spi:d] [wʌz; wəz] [ri:tʃt] [ðə; ði]['sɜ:rkɪt] [meɪd] .
the **dynamo** **started** **and** **when** **speed** **was** **reached** **the** **circuit** **made** **.**
这 发电机 开始 和 什么时候 速度 曾是 达到 这 电路 制成 .

发电机启动，达到一定速度后，电路接通。

[ðə; ði] ['fɑ:loʊɪŋ] ['ri:diŋz] [wɜ:r; wər]['teɪkən] [wen] [ðə; ði]['endʒɪn] [meɪd] - & [ðə; ði]['daɪnəmoʊ] -
The **following** **readings** **were** **taken** **when** **the** **engine** **made** **139** **&** **the** **dynamo** **1122**
这 下列的 阅读 是 已采取 什么时候 这 引擎 制成 - & 这 发电机 -
[ˌrɛvə'lu:ʃənz] [pər] ['mɪnɪt] .
revolutions **per** **minute** **.**
革命 每 分钟 .

以下读数是在发动机转速为 139 转/分钟，发电机转速为 1122 转/分钟时取得的。

['ri:diŋz] [æt; ət][end][ʌv; əv][wʌn] [læmp] [tu:] [læmps] [wen] 2nd [læmp][wʌz; wəz] [swɪtʃt] [ɪn] [wen]
Readings **At** **End** **of** **One** **Lamp** **Two** **Lamps** **When** **2nd** **lamp** **was** **switched** **in** **When**
阅读 在 结尾 的 一 灯 二 灯具 什么时候 2nd 灯 曾是 切换 在 什么时候
2nd [læmp][wʌz; wəz] [swɪtʃt] [aʊt]
2nd **Lamp** **was** **switched** **out**
2nd 灯 曾是 切换 出去

一盏灯结束时的读数；两盏灯时的读数；第二盏灯打开时的读数；第二盏灯关掉时的读数

[æmp] .
Amp **.**
放大器 .

放大器。

[vəults][æmp] .
Volts **Amp** **.**
伏特 放大器 .

伏特 安培

[vəults][æmp] .
Volts **Amp** **.**
伏特 放大器 .

伏特 安培

[vəults][æmp] .
Volts **Amp** **.**
伏特 放大器 .

伏特 安培

[vəults]
Volts
伏特

伏特

[wʌn]['sekənd] - - - - [sɪks] . ['sɛvən] - - - " - - - - - - - -
1 **second** **10** **55** **10** **110** **6** **.** **7** **55** **14** **11030** **"** **10** **55** **10** **110** **10** **75** **10** **85**
1 第二 - - - - 6 . 7 - - - " - - - - - - - -

1秒 10 55 10 110 6.7 55 14 11030 " 10 55 10 110 10 75 10 85

[ˌtuːˈtuː][mɪn] - - - - - - - - " - - - - - - - -
2 **Min** **10** **55** **10** **110** **10** **109** **10** **603** **"** **10** **55** **10** **110** **10** **110** **10** **55**
2 敏 - - - - - - - - " - - - - - - - -

2 分钟 10 55 10 110 10 109 10 603 " 10 55 10 110 10 110 10 55

[fɪg] . -
Fig **.** **25**
如图 . -

图25

[kənˈsɪstɪŋ] [ʌv; əv] ['drɔːɪŋ] [ʌv; əv] ['sɔːjər] [mæn][læmp][kʌt][frʌm; frəm] ['kætəlɔːg] , [ænd; ənd] [trɪmd]
consisting **of** **drawing** **of** **Sawyer** **Man** **lamp** **cut** **from** **catalogue** **,** **and** **trimmed**
由 的 绘画 的 索耶 男人 灯 切 从 目录 , 和 修剪过的
[tuː; tə] ['kɑːntʊr] [ʌv; əv] ['drɔːɪŋ]
to **contour** **of** **drawing**
到 轮廓 的 绘画

由从产品目录中剪下的索耶尔灯的图纸组成，并根据图纸轮廓进行了修剪。

[fɪg] . -
Fig **.** **26**
如图 . -

图26

[ə; eɪ] ['drɔːɪŋ] ['ʃoʊɪŋ] ['ækʃ(ə)n][ʌv; əv] [kiː] [ɪn] ['sɔːjər] [mæn][læmp] , [kʌt][tuː; tə] ['kɑːntʊr]
a **drawing** **showing** **action** **of** **key** **in** **Sawyer** **Man** **lamp** **,** **cut** **to** **contour**
一个 绘画 显示 行动 的 钥匙 在 索耶 男人 灯 , 切 到 轮廓

一幅描绘索耶曼灯钥匙动作的示意图，轮廓线已切割。

[fɪg] . -
Fig **.** **27**
如图 . -

图27

[ə; eɪ] ['drɔːɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['tɔmsn] [raɪs] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəl] [dɪ'strɪbjətər] [kʌt] [frʌm; frəm] - [ænd; ənd]
a **drawing** **of** **the** **Thomson** **Rice** **Individual** **distributor** **cut** **from** **cataloug** **and**
一个 绘画 的 这 汤姆逊 米 个人 分销商 切 从 - 和
['peɪstɪd][ɪn] .
pasted **in** **.**
粘贴 在 .

从产品目录中剪下并粘贴的汤姆逊·赖斯个人经销商的图纸。

[fɪg] . -
Fig **.** **28**
如图 . -

图28

[ə; eɪ] ['drɔːɪŋ] [kʌt] [frʌm; frəm] ['pæmflət] ['ʃoʊɪŋ] “ ['meθəd] [ʌv; əv] ['juːzɪŋ] ['tɔmsn] [raɪs] [ˌɪndɪ'vɪdʒuəl]

a	drawing	cut	from	pamphlet	showing	“	Method	of	using	Thomson	Rice	Individual
一个	绘画	切	从	小册子	显示	“	方法	的	使用	汤姆逊	米	个人

[dɪ'strɪbjətər]

distributor
分销商

一张从宣传册上剪下的图画，展示了“汤姆逊大米个人分销商的使用方法”。

” [fɪg] . -

”	Fig	.	29
”	如图	.	-

图29

[ə; eɪ] ['drɔːɪŋ] [kʌt] [frʌm; frəm] ['pæmflət] ['ʃoʊɪŋ] “ [prɑːf] . ['tɑːmsənz] [ˌɪnkən'des(ə)nt] [læmp] — ['sɪriːz]

a	drawing	cut	from	pamphlet	showing	“	Prof	.	Thomsons	incandescent	lamp	—	series
一个	绘画	切	从	小册子	显示	“	教授	.	汤姆逊	白炽灯	灯	—	系列

[ˌɪnkən'des(ə)nt] [læmp]

incandescent	lamp
白炽灯	灯

一张从小册子上剪下的图纸，展示了“汤姆逊教授的白炽灯——系列白炽灯”。

” [fɪg] . -

”	Fig	.	30
”	如图	.	-

图30

['drɔːɪŋ] ['ʃoʊɪŋ] “ ['meθəd] [ʌv; əv] ['juːzɪŋ] [ðə; ðɪ] ['sɪriːz] [ˌɪnkən'des(ə)nt] [læmp] [ˌmænjə'fæktʃər] [baɪ]

Drawing	showing	“	method	of	using	the	Series	Incandescent	Lamp	manufactured	by
绘画	显示	“	方法	的	使用	这	系列	白炽灯	灯	制造	经过

[ðə; ðɪ] ['tɔmsn] - ['hjuːstən] [ɪ'lek] . [ˌsiː 'oʊ] . ” [kʌt] [frʌm; frəm] [jʊr; jər] ['pæmflət] [ænd; ənd] ['peɪstɪd] [ɑːn]

the	Thomson	-	Houston	Elec	.	Co	.	”	cut	from	your	pamphlet	and	pasted	on
这	汤姆逊	-	休斯顿	电子	.	合作	.	”	切	从	你的	小册子	和	粘贴	在

[ə; eɪ] ['sɪmələr] [ʃiːt] .

a	similar	sheet	.
一个	相似的	床单	.

从您的宣传册上剪下“汤姆逊-休斯顿电气公司生产的串联白炽灯的使用方法”的图纸，并粘贴到类似的纸张上。

[ə; eɪ] [fə'tɑːgrəfər] [ʌv; əv] [lɑː] ['feɪˈɛt] ['fəʊtəʊ] [ðə; ðɪ] [gæs] ['kʌmpəniːz] [plænt] [ʌv; əv] [tiː] & [eɪtʃ] [ɪn] [ðɪs]

A	photographer	of	La	Fayette	photoed	the	Gas	Company's	plant	of	T	&	H	in	this
一个	摄影师	的	拉	费耶特	照片	这	气体	公司的	植物	的	T	&	H	在	这

['sɪti] [wʌn] ['iːvnɪŋ] [æt; ət] - [ə'klɔk, əu-] [wen] ['sevrəl] [laɪts] [wɜːr; wər] ['bɜːrnɪŋ] [ɪn] [ruːm] .

city	one	evening	at	10	o'clock	when	several	lights	were	burning	in	room	.
城市	一	晚上	在	-	点钟	什么时候	一些	灯	是	燃烧	在	房间	.

一天晚上 10 点，拉斐特的一位摄影师拍下了该市 T & H 煤气公司的工厂，当时房间里亮着几盏灯。

[aɪ] [hæd; həd] [ə; eɪ] [lɑːrdʒ] [wʌn] ['prɪntɪd] [ænd; ənd] ['peɪstɪd] [ɑːn] [ə; eɪ] [piːs] [ʌv; əv] ['brɪstl] [bɔːrd] [ʌv; əv]

I	had	a	large	one	printed	and	pasted	on	a	piece	of	bristol	board	of
我	有	一个	大的	一	打印	和	粘贴	在	一个	片	的	布里斯托尔	木板	的

[ðə; ðɪ] [seɪm] [saɪz] [æz; əz] [ðɪs] [ʃiːt] ,

the	same	size	as	this	sheet	,
这	相同的	尺寸	作为	这	床单	,

我打印了一张大图，然后粘贴到一张和这张纸一样大小的卡纸上。

[ænd; ənd] [pʊt] [ɪn] [maɪ] [ə'rɪdʒən(ə)l] ['kɑːpi] .

and	put	in	my	original	copy	.
和	放	在	我的	原来的	复制	.

并把我的原件放了进去。

Footnotes1 .

Footnotes1	.
Footnotes1	.

脚注1.

[ðə; ði] ['fɔ:rgoʊɪŋ] ['steɪtmənt] [ɪz]['kwoʊtɪd][frʌm; frəm]['draɪv, 'dɑ:ktɝ] - [wɜ:rk] “ [ɪˌlek'trɪsəti] [ɪn]

The	foregoing	statement	is	quoted	from	Dr	Urbitzkany's	work	“	Electricity	in
这	前文	陈述	是	引	从	博士	-	工作	“	电	在

[ðə; ði] ['sɜ:rvɪs] [ʌv; əv][mæn] . ” [ˌtu:'tu:] .

the	Service	of	Man	.	”	2	.
这	服务	的	男人	.	”	2	.

以上陈述引自乌尔比茨卡尼博士的著作《为人类服务的电力》2。

['grævəti] [dʌz] [nɑ:t]['entər] , [æz; əz][ə; eɪ] ['kɜ:rənt] [ɪz]['dʒenəreɪtɪd][ɪn] ['laʊərɪŋ] [ə; eɪ] . [θri:] .

Gravity	does	not	enter	,	as	a	current	is	generated	in	lowering	A	.	3	.
重力	做	不是	进入	,	作为	一个	当前的	是	生成的	在	降低	一个	.	3	.

重力不起作用，因为在降低 A.3 时会产生电流。

[i:tʃ] ['segmənt] [ɪz] ['ri:əli] ['oʊnli] 115° [ɪn][leŋkθ; leŋθ][bʌt; bət][ðə; ði] ['brʌʃɪz] [ɑ:r; ər][set][æt; ət][ə; eɪ]

Each	segment	is	really	only	115°	in	length	but	the	brushes	are	set	at	a
每个	部分	是	真的	仅有的	115°	在	长度	但	这	刷子	是	放	在	一个

['dɪstəns] [frʌm; frəm][ðə; ði]['hoʊldər][fɑ:r] [ɪ'nʌf] [tu:; tə][dʒʌst] [ri:tʃ] ['oʊvər][ðə; ði][faɪv] [dɪ'gri:] [gæp][baɪ]

distance	from	the	holder	far	enough	to	just	reach	over	the	five	degree	gap	by
距离	从	这	持有者	远的	足够的	到	只是	抵达	超过	这	五	程度	差距	经过

[ðə; ði] [geɪdʒ] [ə'bʌv] [dɪ'skraɪbd] . [fɔ:r] .

the	gauge	above	described	.	4	.
这	测量	多于	描述	.	4	.

每个段的实际长度只有 115°，但电刷与支架之间的距离足够远，刚好可以越过上面描述的量规所指示的 5 度间隙。4.

[æn; ən][ɑ:rk] [laɪt] [ɪz][ə; eɪ] [laɪt] [prə'du:st] [baɪ][ðə; ði][ju:z][ʌv; əv][ðə; ði][vɒl'teɪɪk][ɑ:rk] ,

An	arc	light	is	a	light	produced	by	the	use	of	the	voltaic	arc	,
一个	弧	光	是	一个	光	生产	经过	这	使用	的	这	伏特	弧	,

弧光灯是利用伏打电弧产生的光。

[wɪtʃ] [ɪz] [meɪd] [baɪ][ðə; ði][spɑ:rks] ['pæsɪŋ] [bɪ'twi:n] [tu:] [poʊlz] [ʌv; əv][ə; eɪ]['paʊərf(ə)l] ['bætəri] [wɪtʃ]

which	is	made	by	the	sparks	passing	between	two	poles	of	a	powerful	battery	which
哪个	是	制成	经过	这	火花	通过	之间	二	杆子	的	一个	强大的	电池	哪个

[ɑ:r; ər] [brɔ:t] [tə'geðər] [ænd; ənd] [ðen] ['sɛpəˌreɪtɪd] [ə; eɪ]['lɪt(ə)l] .

are	brought	together	and	then	seperated	a	little	.
是	带来	一起	和	然后	分离的	一个	小的	.

这是由于大功率电池的两个极片靠近后又稍微分开时产生的火花造成的。

[-] [noʊt]

Transcriber's	Note
转录员的	笔记

转录者注

[ðə; ði] [sɔ:rs] [fɔ:r; fər] [ðɪs] [i:] - [bʊk] [wʌz; wəz][ə; eɪ][hænd] - ['rɪt(ə)n] ['θi:sɪs] .

The	source	for	this	e	-	book	was	a	hand	-	written	thesis	.
这	来源	为了	这	e	-	书	曾是	一个	手	-	书面	论文	.

这本电子书的素材来源于一篇手写的论文。

['futnəuts] [hæv; həv] [bɪn] [mu:vd] [tu:; tə][ðə; ði][end][ʌv; əv][ðə; ði] [bʊk] .

Footnotes	have	been	moved	to	the	end	of	the	book	.
脚注	有	到过	已搬	到	这	结尾	的	这	书	.

脚注已移至书末。

[ðə; ði] ['kæpʃənz] [fɔ:r; fər] ['fɪgjərz] - , - , - , - , - , - [ænd; ənd] - [ɑ:r; ər] [ˌri:prə'dju:st] ,

The	captions	for	Figures	23	,	25	,	26	,	27	,	28	,	29	and	30	are	reproduced	,
这	图片说明	为了	数据	-	,	-	,	-	,	-	,	-	,	-	和	-	是	复制品	,

[haʊ'evər] ,

however	,
然而	,

图23、25、26、27、28、29和30的图注均已复制，但是

[ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] ['drɔɪŋz] [wɜːr; wər][nɑːt] [baʊnd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['pʌblɪʃt] ['θiːsɪs] [ænd; ənd][ɑːr; ər]

the	original	drawings	were	not	bound	with	the	published	thesis	and	are
这	原来的	图画	是	不是	边界	和	这	已发布	论文	和	是

['ðerfɔːr] [nɑːt][pɑːrt][ʌv; əv] [ðɪs] [iː] - [bʊk] .

therefore	not	part	of	this	e	-	book	.
所以	不是	部分	的	这	e	-	书	.

原图并未与已出版的论文装订在一起，因此不属于这本电子书的一部分。

[ðə; ði] ['ɔθɚz] ['spelɪŋ] [hæz; həz] [bɪn] [meɪn'teɪnd] , [sʌm; səm] [ˌstændərdə'zeɪʃn] [ʌv; əv][ˌpʌŋktʃu'eɪʃ(ə)n]

The	author's	spelling	has	been	maintained	,	Some	standardization	of	punctuation
这	作者的	拼写	有	到过	维持	,	一些	标准化	的	标点

[wʌz; wəz] [dʌn] [tuː; tə] [ɪm'pruːv] [ˌriːdə'bɪlətɪ] .

was	done	to	improve	readability	.
曾是	完毕	到	提升	可读性	.

作者的拼写保持不变，标点符号进行了一些标准化处理以提高可读性。

[ðə; ði] ['faːloʊɪŋ] ['prɑːpər] [neɪmz] [æz; əz] [juːst] [baɪ][ðə; ði] ['ɔːθər] [ɑːr; ər] [ˌriːprə'djuːst] [hɪr] [wɪð; wɪθ]

The	following	proper	names	as	used	by	the	author	are	reproduced	here	with
这	下列的	恰当的	姓名	作为	用过的	经过	这	作者	是	复制品	这里	和

[ðer; ðər] [mɔːr] ['kɑːmənli] [juːst] ['spelɪŋ] :

their	more	commonly	used	spelling	:
他们的	更多的	通常	用过的	拼写	:

作者使用的下列专有名词，均以其更常用的拼写形式呈现：

['ɔːθər] ['stændərd]

Author	Standard
作者	标准

作者标准

['tɔmpsn] ['tɔmsn]

Thompson	Thomson
汤普森	汤姆逊

汤普森·汤姆森

[wɪmhɚst] -

Wimhurst	Wimshurst
温赫斯特	-

温赫斯特

['draɪv, 'dɑːktɚ] - ['ælfred] [vɑːn] -

Dr	Urbitzkany's	Alfred	von	Urbanitzsky
博士	-	阿尔弗雷德	冯	-

乌尔比茨卡尼博士的阿尔弗雷德·冯·乌尔巴尼茨基

['lɛnts] [lenz]

Lentz	Lenz
伦茨	伦茨

伦茨·伦茨

- [pæsɪnɑti]

Pacinnotti	Pacinotti
-	帕奇诺蒂

帕奇诺蒂

- [fuː'koʊz]

Foucalt's	Foucault's
-	福柯的

福柯的福柯的

[freɪzɪz] [ænd; ənd]['taɪtəlz] [wɪtʃ] [ðə; ði] ['ɔːθər] [pɔː'treid] [baɪ] [ˌʌndər'laɪɪŋ] [hæv; həv] [bɪn] [prɪ'zentɪd]

Phrases	**and**	**titles**	**which**	**the**	**author**	**portrayed**	**by**	**underlying**	**have**	**been**	**presented**
短语	和	标题	哪个	这	作者	描绘	经过	潜在的	有	到过	呈现

[ɪn][ɪ'tælɪks] .

in	**italics**	**.**
在	斜体	.

作者通过潜台词描绘的短语和标题以斜体字呈现。

[sʌm; səm] [ˌstændərdə'zeɪʃn] [ʌv; əv] [ðiːz] [wʌz; wəz]['ɔːlsoʊ] [dʌn] [pər'tɪkjələrli] [wɪð; wɪθ][rɪ'gɑːrd][tuː; tə]

Some	**standardization**	**of**	**these**	**was**	**also**	**done**	**particularly**	**with**	**regard**	**to**
一些	标准化	的	这些	曾是	还	完毕	特别	和	看待	到

[ðə; ði][ˌpriːz(ə)n'teɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [ˌɪlə'streɪʃ(ə)n] ['kæpʃənz] .

the	**presentation**	**of**	**illustration**	**captions**	**.**
这	推介会	的	插图	图片说明	.

其中一些方面也进行了标准化，尤其是在插图标题的呈现方式方面。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神